Lane Medical Library

Trauma und Tumor

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der Doktorwürde
einer
hohen medizinischen Fakultät
der
Ruprecht-Karls-Universität
zu
Heidelberg

Vorgelegt von
Gretel Schalenkamp
aus Krombach.

1931.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg.

Dekan: Geh. Rat Prof. Dr. K a l l i u s.
Referent: Geh. Rat Prof. Dr. E n d e r l e n.

1931.

I.

a) Kurzer Ueberblick über die Geschwulstgenese und Therapie mit besonderer Berücksichtigung etwaiger traumatischer Genese im Laufe der geschichtlichen Entwicklung der Medizin.
b) Die in der Neuzeit aufgestellten Theorien und Definitionen.
c) Ueberleitung zu den von Herrn Prof. Dr. L. Arnsperger beobachteten Fällen traumatisch bedingter Geschwulstentwicklung (Sauerbruch, Blumenthal).

II.

1. Prof. Dr. L. Arnsperger:
   a) Pankreas-Sarkom.
   b) Osteoides Fibrosarkoma periostale.
   c) Liposarkom.
2. Thiem:
   Eigene und die von ihm veröffentlichten Fälle mit kurzem Bericht derselben.
   (Handbuch der Unfallhkd. 1909.)
3. Linow:
   Sarkom der Lendenkreuzbeingegend.
   (Mon.-Zeitschr. f. Unfallhkd. 1907.)
4. Kadowaki:
   Endotheliom der Dura mater.
5. Liniger:
   a) Beckensarkom nach Hufschlag.
   b) Chondrosarkom des Beckens nach Fall.
6. Orth:
   a) Angiosarkom des Hodens.
   b) Riesenzellensarkom des Unterkiefers.
7. W. B. Coley:
   Ref. von Strauß (bone sarkoma: Diagnosis prognosis and treatment.
   (Zentr. f. Chir. 1908.)
8. Prof. Lanz:
   Carzinom-Narbeninfiltration.
9. Vogel:
   a) Medulläres Rundzellensarkom des Oberschenkels
   b) Medulläres Rundzellensarkom der Fibula.
   c) Medulläres Rundzellensarkom der Clavikula.
   d) Medulläres Rundzellensarkom des Hodens.
   e) Medulläres Rundzellensarkom des Hodens.
   f) Medulläres Rundzellensarkom des Hodens.
   g) Medulläres Rundzelelnsarkom der Mamma.
   (Med. Klinik 1908.)
10. Kölliker:
    Lipom über der Clavikula.
    (Zentr.Bl. f. Chir. 1883.)

11. Volland:
Gliom.
Münch. Med. Wochenschr. 1926.)

12. Ganz:
Gliom.
(Monatszeitschr. f. Unfallhkd. 1925.)

13. Harbitz:
Fibrosarkom.
(Deutsche Med. Wochenschr. 1925.)

14. Erkelentz:
Milzcyste.
(Deutsche Med. Wochenschr. 1925.)

15. Sonntag:
Scheingeschwulst.
(Deutsche Med. Wochenschr. 1925.)

16. Richter.
Endotheliom der dura.
(Klin. Wochenschr. 1926.)

17. Wilde:
Psammon.

17a. Kliment:
Oesophagus-Carzinom.
(Med. Klinik 1926.)

18. Strauß:
a) Narbencarzinom.
b) Riesenzellensarkom am Unterarm.
c) Sarkom der Niere.
(Med. Klinik 1926.)

19. Frank:
Fibrom am Oberarm.
Monatszeitschrift f. Unfallhkd. 1926.)

20. Lederer:
Sarkom des Kreuzbeins.
(Zentralblatt f. Gynäkologie 1926.)

21. Melzner:
Sarkom auf dem Boden chron. regen. Gewebsveränderungen.
(Med. Klinik 1927.)

22. Brandis:
a) Oberschenkelsarkom (Gutachten).
b) Geschwulstknoten der Mamma (Gutachten).
(Med. Klinik 1927.)

23. Angelli:
Primäres cavern. Muskelangiom.
(Zentr. f. Chir. 1927.)

24. Schonbecher:
a) Spindelzellensarkom.
b) Mischtumor der Niere.
(Zentr.Bl. f. Chir. 1929.)

24a. A. Ceno:
Polymorphzellensarkom des Knies.
(Zentr.Bl. f. Chir. 1929.)

25. Stauffer:
Carzinom nach Combustico.
(Ref. Therap. Berichte 1930.)

III. Schluß:
„Quanto plus confidero, tanto res videtur obscurior."

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153303_0172

Trauma und Tumor.

Im präanimistischen und animistischen Zeitalter glaubte man an eine von außen kommende Ursache bei der Entwicklung von Geschwülsten, einen Fremdkörper, Pfeil, Dorn oder Gift, Parasiten, die an dieser Stelle in den Körper eingedrungen sind, um ihn krank zu machen. Oder man dachte an ein mit übernatürlichen Kräften ausgestattetes Wesen, Krankheitsdämon, der den Kranken befiel und an diesem Orte der Schwellung, Auftreibung austritt, um die Säfte des Menschen zu verderben. Die entsprechende Therapie bestand in Beschwörung bezw. Austreibung. Zur Zeit der theurgischen Medizin, als man Krankheiten als Strafe oder Prüfung Gottes auffaßte, wurden Opfer, Gebete, Fasten, Kasteiungen als Heilmethode auch in diesen chirurgischen Fällen angewandt. Sonst beschränkte sich die Chirurgie in der spätägyptischen Zeit auf Wundverbände, Behandlung offener Geschwüre, Eröffnung von Abszessen und die Entfernung oberflächlicher Geschwülste. Die indische Medizin war dagegen, was chirurgische Tätigkeit betraf, weit voraus. Es wurden nicht nur die oberflächlichen Geschwülste entfernt, sondern auch die Exstirpation tiefer gelegener vorgenommen. Mit primitiven Formen von Asepsis wurde gearbeitet, was wohl in dem fast übertriebenen Reinlichkeitssinn der Inder begründet liegt. Besonders tüchtig war Archigines von Apameia, der zur Zeit des Kaisers Trajan (98—117 n. Chr.) in Rom lebte und sich durch kühnes Operieren u. a. auch des Brust- und Gebärmutterkrebses auszeichnete. Bei den Pneumatikern, zu denen Archigines gehörte, ist zum ersten Male von einer Krebsgeschwulst die Rede: Scirrhus, so genannt wegen der Härte der Geschwulst. Scirrhus kommt aus dem Griechischen *Σκίῤῥος* (ein Stückchen Marmor).

Aus der Apologie des **Hippokrates** ist folgendes kurz entnommen, was Geschwülste und ihre Entstehungen anbetrifft. Am gewöhnlichsten, meint Hippokrates, entstehen Geschwülste im Frühjahr, da der Körper in dieser Zeit einen stärkeren Umtrieb der Säfte aufweist, das Schädliche aber durch Erhöhung der organischen Kräfte des Organismus austreibt. Zu Geschwülsten rechnet er auch die Blattern, ferner jegliche eitrige Schwellung, Abszesse wie einfache Eiterpusteln. Eingeteilt wurden sie in natürliche und widernatürliche Geschwülste. Zu den ersteren rechnete man Nase, Mamae, Abdomen, zumal in der Schwangerschaft etc. Zu den letzteren, die wider die Ordnung der Natur

entstanden, zählte man so ziemlich alles. Als Ursache beschuldigte man im Zeitalter der Humoralpathologie das Blut bei Entzündungen ((Phlegmone), die Galle bei der Rose (Erysipel), den Schleim bei den wässrigen Geschwülsten (Oedem) und die Melancholie bei Verhärtungen (Scirrhus). Mitunter beobachtete Hippokrates, daß ein langwieriges Fieber zu Geschwulstbildungen führte. Keinen Fortschritt, eher einen Rückschritt, hat die Chirurgie des Mittelalters zu verzeichnen. Obwohl man die Palpation eifrig pflegte, auch entzündliche Schwellung von Geschwulstbildung zu trennen suchte, wagte man sich doch nur an die Entfernung der oberflächlichen Tumoren. Es fehlten dem mittelalterlichen Chirurgen vier wichtige Dinge: anatomische Kenntnisse, Antisepsis, exakte Blutstillung und eine gute Narkose. Um letztere herbeizuführen, mußte entweder Alkohol in großen Mengen dienen, oder man legte dem Patienten einen angefeuchteten Schwamm vor die Nase, der mit narkotischen Pflanzensäften, in denen auch bereits schon Scopolamin enthalten, imprägniert und getrocknet war. Zum ersten Mal aber wird ein Trauma als Ursache für die entstehende Tumorbildung beschuldigt in dem Fall, den **Marcus Aurelius Severinus** in seinem Werk „Marci Aurelii Severini Tharsiensis philos. de recondita abscessuum natura Libri VIII (1724)" beschreibt. Es handelt sich um eine rundliche Geschwulstbildung an den Phalangen und Mittelhandknochen der Finger, die sieben Pfund und drei Unzen röm. Gewicht betrug. Er beobachtete diese knollige Gewächsbildung bei einem Mann, der in seiner Jugend von einem Schwein gebissen worden war. Weitere Ursachen sah Fr. Hoffmann (1742) in einem Gefäßspasmus, der zu Zirkulationsstörungen führte, aus denen dann Blutung, Entzündung und Geschwulstbildung hervorgehen sollte.

1761 gab **Jean Astruc** ein Lehrbuch heraus über „Geschwülste und Geschwüre". Er kritisiert die Einteilung des hippokratischen Zeitalters und nennt sie falsch. Phlegmone und Erysipel sind von einer Gattung und brauchen nicht unterschieden zu werden. Teils sah auch er das Blut als Ursache an, teils Lymphe oder absondernde Säfte (Scirrhus). Die lufthaltigen Emphysemata, glaubt er, entstünden durch absonderliches Verhalten der Luft. Ganz klar ist er sich auch nicht, das geht aus folgendem Satz hervor: „Was ihre Ursache anbelangt, so ist man von derselben niemals so wohlunterrichtet, man hat sie aber auch nicht zu wissen so gar nöthig, denn es trägt weder zur Prognosi noch zur Cur derselben etwas bey". Damit meint er die Luft- und Fettgeschwülste. Aber die Beobachtung hat er gemacht, daß starkes Abschaben der Haut, nagende Geschwüre, Blattern, Narben, die Haut verdünnen und so vorbereiten, daß sie den Ort für die Geschwulstbildung abgibt. Nasengewächse führt Astruc auf die ätzende Feuchtigkeit des Schnupfens oder Tabaks zurück, sowie auf Bohren in der Nase und Ausreißen der Nasenhaare.

Hundert Jahre später gab **Joh. Müller** ein Lehrbuch heraus „Ueber den feineren Bau und die Form der krankhaften Geschwülste". Er bringt exakte feine Zeichnungen auch über den mikroskopischen Bau der gut- und bösartigen Tumoren, über die chemische Zusammensetzung derselben. Eigene Beobachtungen und Fälle von Schaper (1698), Scarpa, Mery (1720) gibt er an; wo in der Jugend stattgefundene Verletzung, meist Quetschungen und Fallen auf die Hand etc., die Ursache zu Geschwulst- und zwar Enchondrombildung an den betroffenen Stellen gewesen war. In frühester Jugend setzte das Trauma ein, und im achten Lebensjahr begannen die ersten Anschwellungen bemerkbar zu werden. Walter beobachtete sogar einen Zeitraum von zehn bis achtzehn Jahren. Joh. Müller glaubt, „daß mechanische Beeinträchtigungen des Lebens- und Bildungsprozesses der Knochen in der Kindheit die erste Veranlassung zur Entstehung des Enchondroms geben."

Im Folgenden werden einige Definitionen kurz wiedergegeben, sowie die in der Neuzeit aufgestellten Theorien. Geschwulst, schreibt Thiem in seinem Handbuch der Unfallerkrankungen, ist wohl nicht die richtige Bezeichnung. Sie führt zu falschen Ansichten. Hydrocele, Ranula, sind keine Geschwülste. Die Schwellung als solche ist nicht das wesentliche der Geschwulst. Statt Tumor im Lateinischen und *ὄγκος* im Griechischen hat man den Namen Blastom vorgeschlagen. „Das Gewächs ist eine vom Bau des Mutterbodens mehr oder minder abweichende, wild, schranken-, zweck- und ziellos wachsende Neubildung."

Und **Virchow** schreibt 1863 in seinem Werk über die krankhaften Geschwülste: „Wollte man auch jemand bis aufs Blut auspressen, daß er sagen sollte, was Geschwülste eigentlich sind, so glaube ich nicht, daß man irgend einen lebenden Menschen finden würde, der in der Lage wäre, dieses sagen zu können."

M. Borst bezeichnet die Geschwülste als „autonome Wachstumsexcesse von degenerativem Typ". Nach v. Gierke ist sie „eine Funktion der normalen Zelle, falls sie unter geeignete Bedingungen kommt".

Alle Definitionen aber sagen nichts aus über die Aetiologie als solche. Ueber die letzte Ursache der Geschwulstbildung wissen wir auch heute nichts. Theorien sind letzten Endes nur Theorien. Die wichtigsten möchte ich kurz erwähnen.

Die parasitäre Theorie hat wenig Anklang gefunden. Vielleicht ist sie in neuerer Zeit etwas mehr in den Vordergrund getreten. Es wurden Carcinome im Rattenmagen mit der Spiroptera neoplastica erzeugt oder Katzenfaeces verfüttert, die die Eier der Taenia crassiculis enthielten und bei Ratten zu Sarkombildung in der Leber führten. Endgültige Beweise für einen Tumorerreger sind es aber nicht. O. Schmidt züchtete aus malignen Tumoren einen Mikroorganismus in Reinkultur, und er konnte angeblich experimentell bei Tieren echte Carcinome erzeugen, die auch trans-

plantiert werden konnten. Eine Vakzine aus diesen Reinkulturen soll, was jedoch widerlegt ist, zu einer Immunisation von Mensch und Tier führen.

Die **Cohnheimsche Theorie** spricht von dysontogenetischen Geschwülsten. Hier steht eine angeborene Grundlage im Vordergrunde; es handelt sich um Blastombildung auf Boden von Entwicklungsstörungen, Keime, die überschüssig gebildet, teils ausgeschaltet sind, oder verlagert werden, führen zur Geschwulstentstehung.

Ribbert sieht die Ursache in einer Ausschaltung von Zellen aus dem physiologischen Verbande, auch im postmortalen Leben durch verschiedene, vor allem entzündliche Vorgänge.

Man hat auch versucht, in der Zelle selber den Faktor für die Geschwulstbildung zu suchen. So kam die zelluläre Abartung auf im Sinne Hannsemanns, Verminderung der Differenzierungshöhe (Anaplasie), Beneckes (Kataplasie), Hertwigs, „Rückkehr der Zellen vom organotypischen zum zytotypischen Wachstum". Abnorme Teilungsvorgänge mit Chromosomen Versprengungen spielen eine Rolle.

Daß auch die Reiztheorie keine endgültigen Beweise liefert, geht schon aus der Tatsache hervor, daß nicht alle Reize chemischer oder physikalischer Art zu Tumorbildung führen, sicherlich spielen irritative Momente eine häufige und wesentliche Rolle; so z. B. Pfeifenraucher Ca — Anilin- und Teerarbeiter Carcinom, Scrotal Ca — des Schornsteinfegers. Tumorbildung nach Traumen. Auch ein einmalig einwirkendes Trauma kann Anlaß geben zu Tumorentwicklung, zu gut- oder bösartigen Geschwülsten. Aber auch hier handelt es sich wiederum nur um einen Teilfaktor.

Von nicht geringer Bedeutung ist vielleicht der Einfluß der innersecretorischen Drüsen. In den letzten Jahren hat man viel geschrieben und viel geredet über die Wechsel- und Einzelwirkung dieses komplizierten endogenen Apparates. Es ist sicherlich ein schwieriges Kapitel, da man heute doch ein wenig Licht in dem Dunkel dieser geheimen Drüsentätigkeit erblickt, darf man wohl hoffen, daß auch weitere Untersuchungen positive Resultate fördern und das Dunkel ganz erhellen. Es wurden bereits von E n g e l Versuche an Mäusen gemacht mit dem Extrakt von innersekretorischen Drüsen und das Wachstum von Tumoren bei diesen Tieren beobachtet. E l s n e r prüfte diese Versuche nach, seine Resultate differieren jedoch. Nach einem 1926 in der Zeitschrift für Krebsforschung erschienenen Bericht läßt sich folgende Tabelle aufstellen:

	Engel:		Elsner:	
Drüsen-Extrakte	Hemmung	Förderung	Hemmung	Förderung
Thymusopton	+++	∅	∅	∅
Schilddrüsenopton	+	∅	∅	+
Hodenopton	fast ∅	fast ∅	+++	∅
Ovarialopton	fast ∅	fast ∅	+++	∅
Hoden + Ca.	∅	∅	+++++	∅
Ovarial + Ca.	∅	∅	+++++	∅
Hypophysenopton (Freund & Redlich)	∅	+	+	∅
Hypophysenopton (Pituglandol)	∅	∅	∅	+

Die Differenz in diesen Versuchen ist vielleicht eine Folge des verschiedenen Hormongehaltes der Extrakte. Und es wäre wünschenswert, wenn weitere exakte Versuche in dieser Hinsicht gemacht würden. Daß Individuen mit Thymuspersistenz ein höheres Zerstörungsvermögen für Krebszellen haben als andere, weiß man. Ob vielleicht bei jugendlichen Carcinomkranken (das Ca Jugendlicher beträgt etwa 1 Prozent aller Carcinome) eine Thymushypoplasie vorliegt? Strauß schreibt in seinem Sammelreferat über Krebsforschung (med. Klinik 1926): „Die Potenz zum schrankenlosen Wachstum wird vom Organismus niedergehalten durch die Funktion der endocrinen Organe. Tritt ein Ausfall ein oder treffen Reize entsprechender Art den Organismus, so flackert der latente Wuchstrieb wieder auf."

So sind also die ersten Vorstellungen über die Geschwulstgenese sehr primitiv, wie ja auch die Medizin in ihrer ersten Entwicklung. Aber man sieht immerhin den Willen und das Bemühen, Klarheit zu schaffen.

Alt sind die Beziehungen zwischen Trauma und Tumor, und die Neuzeit mit ihrem gewaltigen Fortschritt auch auf medizinischem Gebiet leugnet den Zusammenhang zwischen Trauma und Tumor nicht. Es führt nicht jedes Trauma unbedingt zu einer Geschwulstbildung, aber bei gewissen Menschen, die zur Tumorbildung neigen, kann sich als Folge des Unfalls ein Tumor entwickeln. Andere Menschen dagegen bleiben gesund. Welcher Art die Geschwulstentwicklung ist ,ob Sarkom oder Carcinom oder ein gutartiger Tumor sich entwickelt, hängt wohl in etwa von dem Orte der Gewalteinwirkung und von der Gewalteinwirkung als solcher ab. Ein kurzes einmaliges Trauma hat wohl öfter, so weit hier statistische Unterlagen vorliegen, Sarkombildung zur Folge; immer wiederkehrende Gewalteinwirkungen auf die Gewebe dagegen führen wohl zur Carcinombildung. Es ist nach Ansicht Blumenthals in jedem Fall das Tumorproblem ein Stoffwechselproblem. Er schreibt u. a., daß er immer mehr und mehr den Eindruck ge-

wonnen hat, daß die Entzündung der echten Tumorbildung entgegenarbeitet. Sobald Leukozyten auftreten und sich entzündlicher Zerfall mit Erweichung und Nekrose geltend macht, verlieren die Tumorzellen ihre Lebensfähigkeit. Das erkannte bereits Thiem, denn er behauptet: „Die Tumorzelle braucht lebendes Gewebe zur Existenz, kein totes." Ein Erreger spielt keine Rolle bei den Teer- und Anilinkrebsen, sowie durch physischen Reiz entstandenen Carzinomen, wohl aber „eine bestimmte Disposition, wie Blumenthal schreibt, und eine mehr oder minder starke Abwehrreaktion seitens des retikuloendothelialen Systems — insbesondere der Milz." Stephan hat experimentell eine Hemmung des retikuloendothelialen Zellsystems nachgewiesen, und zwar wird sie bedingt durch eine Hyperfunktion der Nebenniere. Es muß also eine Hypofunktion zu gesteigerter Tätigkeit führen.

Sauerbruch berichtet in der Münch. Mediz. Woch., daß für die Geschwulstgenese die allgemeinen Störungen des Organismus und seines Zellebens eine weit größere Rolle spielen als örtliche. Die Möglichkeit besteht natürlich, daß Verdrängung. Verschiebung von Zellen aus ihrem Verbande stattfindet, wie es durch Haematome leicht geschieht, durch chemischen Einfluß, z. B. Wundhormone oder durch die Hyperaemie und den gesteigerten Stoffwechsel, der bei den Heilungsvorgängen nicht fehlt. Das mittlere Keimblatt soll die besondere Fähigkeit haben, auf körperliche Schädigung, wie sie das Trauma eben bildet, mit blastomähnlicher Wucherung zu antworten. (Narbenkeloid, Xanthom, Ostitis fibrosa.) Verfasser bringt zwei klinische Beobachtungen, wo es nach akutem Trauma zu maligner Tumorbildung gekommen ist. Mehrmaliges Trauma soll zu Ca-Bildung, einmaliges zu Sarkombildung führen. Die Tatsache, daß durch Trauma ein Tumor hervorgerufen werden kann, zeigen experimentelle und klinische Erfahrungen; häufiger allerdings werden bestehende Neubildungen in ihrem Wachstum beschleunigt. Mit Recht sagt **Sauerbruch,** daß man grundsätzlich die Möglichkeit eines kausalen Zusammenhangs zugeben und der begutachtende Arzt den Mut zum Urteil aufbringen muß, da die Unzulänglichkeit der menschlichen Erkenntni wissenschaftliche Unterlagen für die Begutachtung ausschließt, und umso erfreulicher ist sein Urteil über die von Thiem geforderten Richtlinien, von denen er sagt, „daß sie nur bedingten Wert für die Begutachtung beanspruchen können." Es muß der gesunde Menschenverstand auch in dieser Frage das letzte entscheidende Wort fällen.

Es folgen nun drei Fälle, die Herr Prof. **Dr. L. Arnsperger** beobachtet hat; alle drei sind als Unfallfolge anerkannt worden:

Im ersten Fall handelt es sich um ein Sarkom des Pankreas. Herr Prof. Dr. Arnsperger ist der Ansicht, daß sich weniger auf dem Boden eines Haematoms der Bauchspeicheldrüse das Sarkom entwickelt, als daß der Pankreassaft nach einer Ruptur der

Bauchspeicheldrüse einen chronischen Reiz ausgeübt hat. Sarkom des Pankreas nach Traumaeinwirkung ist m. W. noch nicht beschrieben worden. Wohl aber sind in der Literatur zwei Fälle von Carzinomen der Bauchspeicheldrüse von Thiem angegeben worden (wie später erwähnt). In beiden Fällen handelt es sich um Verschlimmerung eines schon bestehenden Carzinoms. Den von Loewenthal durch Sturz, Erschütterung beobachteten Fall von Pankreascarzinom erkennt Thiem nicht an.

Anamnese:

Am 10. Juli 1922 erhielt der Landwirt Chr. Sp. im Alter von 55 Jahren mit der Deichsel einen Stoß gegen das Epigastrium. Sofort traten heftige Schmerzen ein. Patient war kurze Zeit später wieder arbeitsfähig. Langsam aber entwickelte sich folgendes Krankheitsbild:

Befund:

Die Aufnahme am 28. September 1922 ergab einen Pankreas-Tumor mit Gallenstauung. Im linken Epigastrium faustgroße, derbe Restistenz, etwas empfindlich. Ziemlich starker Ikterus. Okultes Blut im Stuhl. Im Urin: Bilirubin, Urobilin, Urobilinogen, Sach. Pankreascarzinom? Pankreatitis? Da auf interne Behandlung keine Besserung erfolgt war, wurde eine Probelaparatomie vorgeschlagen.

Operation:

Am 30. September 1922 von Herrn Prof. Dr. Arnsperger ausgeführt. (1 mal Scop.-Allg. Nark.) Mesorektaler Längsschnitt im linken Epigastrium über dem Tumor. Derselbe liegt hinter dem Magen und geht zweifellos vom Pankreas aus. Spaltung des lig. gastro-colicum und Incision des Tumors, der teilweise nekrotisiert ist. Totale Auskratzung der nekrotischen Bröckel mit einzelnen deutlichen Fettnekrosen. Ein Drain — zwei Tampons — sodann Revision der Gallenwege. Choledochus hochgradig dilatiert, ebenso die Gallenblase, die sehr weit nach rechts und außen, unter der Leber liegt. In der Umgebung etwas galliges Exsudat. Mit Rücksicht auf das ziemlich elende Herz, sowie die seitliche Lage der Gallenwege bleiben dieselben unberührt. Etagennaht der Bauchdecken — Catgut, Haut, Zwirn.

Wundverlauf:

Anfangs günstiger Wundverlauf, nach fünf Tagen Auftreten einer Duodenalfistel an der Wunde. Durchbruch des Tumors in den Darm. Trotz aller Maßnahmen, Röntgenbestrahlungen, Scirrhosaninjektionen, fortschreitender Verfall. Exitus am 27. Oktober 1922, 11 Uhr abends.

Sektion:

ergab faustgroße, jauchige Zerfallshöhle im Pankreas mit talergroßer Oeffnung gegen das Duodenum hin, etwa zwei Zentimeter hinter dem Pylorus. In den Randpartien der Zerfallshöhlen noch eine zirka zwei Zentimeter dicke Schicht unbeeinflußten Tumorgewebes. Gallenwege stark erweitert, aber noch durchgängig. Nußgroße Metastasen in der Leber und in den retroperitonealen Drüsen. Am Cor nichts besonderes.

Histologischer Befund:

Maligner Tumor aus großen polygonalen, zum Teil blasigen Zellen in sarkomartiger Anordnung.

Aerztliches Gutachten
von Herrn Prof. Dr. Arnsperger über den Kaufmann Chr. Sp. aus Muggensturm.

Der Kaufmann und Landwirt Chr. Sp. aus Muggensturm stand vom 25. September bis zu seinem Tode am 27. Oktober 1922 im Neuen St. Vinzentiushaus in meiner Behandlung. Er litt, wie dies durch die Operation und spätere Sektion festgestellt wurde, an einer bösartigen Geschwulst der Bauchspeicheldrüse (Sarkom), welche in den Zwölffingerdarm durchgebrochen war. Die Operation am 30. September 1922 wurde deshalb vorgenommen, weil mit Rücksicht auf die Anfangs Juli erlittene Verletzung der Oberbauchgegend unter der Druckschmerzhaftigkeit der Geschwulst, die Möglichkeit einer entzündlichen Erkrankung der Bauchspeicheldrüse vorlag. Die Frage eines Zusammenhanges der Geschwulstbildung in der Bauchspeicheldrüse mit dem am 10. Juli 1922, nach Angabe des Herrn Dr. M. bereits im Juni, erlittenen Unfalles (Deichselstoß gegen den Leib) kann nachträglich nicht mit Sicherheit beantwortet werden. Immerhin sprechen mehrere Momente zu Gunsten einer derartigen Annahme.

1. Es scheint festzustehen, daß Herr Chr. Sp. vor dem Unfall völlig gesund und arbeitsfähig war und auch kein Zeichen einer schleichenden inneren Erkrankung darbot.
2. Der Verletzte gab uns ausdrücklich an, daß er nach dem Deichselstoß einen heftigen Schmerz in der Magengrube verspürt habe, sodann aber nach einigen Tagen habe weiterarbeiten können.
3. Die Tatsache, daß Herr Dr. M. bereits bei der Untersuchung am 19. Juli 1922 eine apfelgroße Geschwulst an der Bauchspeicheldrüse feststellte, spricht nicht unbedingt gegen den Zusammenhang. (Die nachträgliche Angabe in der erst im Oktober erstatteten Unfallanzeige könnte ja auf einem Irrtum beruhen.) Und andererseits könnte es sich, falls der Unfall wirklich erst neun Tage zurücklag, um einen fühl-

baren Bluterguß in der Umgebung der verletzten Bauchspeicheldrüse gehandelt haben.

4. Die zeitliche Aufeinanderfolge wäre ebenfalls mit der Annahme eines Zusammenhangs zu vereinbaren, denn es hat sich bei dem Verletzten um eine sehr bösartige raschwachsende Geschwulst mit Neigung zum Zerfall gehandelt. Dies konnte von uns in den vier Wochen der hiesigen Behandlung sicher festgestellt werden.
5. Die Ursache dieser bösartigen Geschwulst ist nicht bekannt. Man sieht aber, daß besonders Sarkome relativ häufig im Anschluß an Verletzung mit stumpfer Gewalt auftreten.

Aus allen diesen Gründen halte ich in dem vorliegenden Fall einen Zusammenhang der tödlichen Erkrankung mit dem erlittenen Unfall nicht nur für möglich, sondern für ziemlich wahrscheinlich, vorausgesetzt allerdings, daß

erstens der Unfall tatsächlich in der geschilderten Weise festgestellt ist, und

zweitens der Verletzte wirklich bis zum Eintritt des Unfalls völlig gesund und arbeitsfähig war und keine Zeichen eines inneren Leidens darbot.

Diese letztere Feststellung wird wohl von dem behandelnden prakt. Arzt Dr. M., welcher nach seinem Gutachten den Verletzten Zeitlebens gekannt hat, ohne weiteres zu erhalten sein.

Die nach dem Tode des Chr. Sp. am 31. Dezember 1922 erfolgte Mitteilung des behandelnden Arztes Herrn Dr. M. an die Badische Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft enthält kurz folgende Tatsachen:

Patient kam am 13. Juli 1922 in die Sprechstunde und klagte über Appetitlosigkeit und Schmerzen in der Magengegend. Er sah schlecht aus, war abgemagert und zeigte leichten Ikterus. Als Grund seines Leidens gab er den vor vier Wochen stattgehabten Unfall an. Herr Dr. M. fand eine Geschwulst vor, war im Unklaren, ob dieselbe dem Magen oder dem Pankreas angehörte und sandte deshalb Patient zu einem Spezialarzt für Magenerkrankungen, Herrn Dr. Z. Dieser vermutete eine Gallenblasenaffektion und empfahl Behandlung und Diät. Da sich das Allgemeinbefinden aber verschlechterte, überwies er den Patienten am 25. September 1922 ins Neue St. Vinzentiushaus.

In dem am 23. Januar von Geh. Obermed. Rat Reiff verfaßten Gutachten wird ein ursächlicher Zusammenhang nicht anerkannt. Man stützt sich auf die von Thiem veröffentlichten Fälle, glaubte, daß die Zeitdauer vom Unfall bis zum Auftreten des Tumors zu kurz sei. Sie betrage ja nur neun Tage. Diese Zeitrechnung ist ungewiß. Man ist sich absolut nicht einig, ob nun neun Tage oder vier Wochen dazwischen liegen. Der Gutachter stützt sich ferner auf die Aussage des prakt. Arztes, der angibt, daß Patient bei der

ersten Untersuchung ein kränkliches kachektisches Aussehen gezeigt habe. Es müsse die Tumorbildung in ihren Anfängen sicher schon bestanden haben. Er nimmt wohl an, daß eine Verschlimmerung des Tumors Unfallfolge ist und nach dreieinhalb Monaten zum Tode geführt hat, da eine Gesamtdauer dieses Leidens von nur dreieinhalb Monaten zu den Seltenheiten zu zählen ist.

Die Badische Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft stützte sich auf das Gutachten des Herrn Prof. Dr. Arnsperger und erkannte den Tod als Unfallfolge an.

*

Im zweiten Fall wurde ein Knochensarkom beobachtet, das nach Exstirpation mit Röntgenstrahlen bestrahlt wurde, aber trotzdem nach zweieinhalb Jahren rezidivierte. Es besteht die Möglichkeit, daß der Tumor nicht vollkommen entfernt worden war, und Reste des Tumorgewebes zurückgeblieben sind, die von den Röntgenstrahlen nicht zerstört, sondern eher im Wachstum gefördert wurden.

Anamnese:

W. G., 26 Jahre alt. Tumor an der Außenseite der rechten Tibia im oberen Drittel. Im Mai 1923 erhielt Patient angeblich einen Stoß mit einem Schraubenschlüssel. Der Tumor ist langsam gewachsen und die Punktion durch den behandelnden Arzt Dr. E. Sch. ergab nur etwas Blut. Röntgenbild: zeigte unregelmäßige Flecken am Hinterrand der Tibia. Fibula anscheinend frei.

Operation:

wurde von Herrn Dr. F. Herbert am 12. Februar 1926 vorgenommen. (1 mal Scop. Allg. Nark.) Längsschnitt: Nach Spaltung der Fascie kommt ein weicher Tumor zu Tage, der in der Streckmuskulatur des Unterschenkels sitzt. Der Stiel geht bis an den Hinterrand der Tibia heran. Letztere ist aber glatt. Ebenso die Fibula. Ausräumung des Tumors mit seiner Kapsel. In dem Tumor sind einzelne knochenartige Härten fühlbar. Periostales Sarkom? Sorgfältige Ligaturen — ein Drain, zwei Tampons, Verengerung des Fascienschlitzes. Hautnaht.

Befund der pathologischen Untersuchung:

Fibrosarkom mit stellenweiser Bildung von Osteoidgewebe. „Osteoides Fibrosarkoma periostale'. Obwohl der ganze Tumor nach Möglichkeit exstirpiert worden war und am 10. März 1926 sowie am 1. Mai 1926 eine Röntgenbestrahlung vorgenommen wurde — je drei Felder mit Umbau, jedesmal zirka 80% der HED an den Tumor — kam Patient am 12. Dezember 1928 wieder mit einem Sarkomrezidiv an der Außenseite des rechten Unterschen-

kels dicht unterhalb des Kniegelenks mit stark blutenden polypenartigen Knollen. Das Röntgenbild ergibt starke Durchwachsung des oberen Endes der Tibia. Die Funktion des Kniegelenks ist noch gut. Es wird eine Amputation vorgeschlagen. Der Patient bat aber, die konservative Therapie zu versuchen. Am 12. Dezember 1928 wurde von Herrn Prof. Dr. Arnsperger folgende Opepation vorgenommen: (1 mal Scop. Allg. Nark.) Elliptische Umschneidung des Tumors und Exstirpation desselben mit Ausmeißelung der Knochenhöhle bis ins gesunde, wobei sich zeigt, daß an einer kleinen Stelle (wohl Tumor) der Knochenüberzug gegen das Gelenk hin durchgebrochen ist. Außerdem besteht eine starke Tumordurchwachsung der Muskulatur, so daß größere Teile des Tibialis anticus exstirpiert und die Arteria tibialis antica umstochen werden muß. Schließlich sieht die große Höhle sauber aus. 1 Drain, drei Tampons, Hautnaht, Schienenverband. Der Fußpuls in der Arteria tibialis postica ist sehr gut fühlbar.

Pathologisch-Anatomischer Befund:

Am 14. Dezember 1928 Spindelzellen-Sarkom in Hautnarbe und subcutanem Gewebe. Sarkom-Rezidiv. Verlauf ist günstig und fieberlos, allmähliche Heilung der großen Wundhöhle, die Funktion des Beines ist sehr gut. Am 13. Februar 1929 mit kleiner granulierender Wunde in ambulante Behandlung entlassen. Patient stellte sich zur Nachuntersuchung am 23. Januar 1930 vor. Er zeigte ein gutes Allgemeinbefinden und war vorerst recidiv frei.

Besonders interessant ist der dritte Fall, weil es sich, abgesehen von dem Weichteiltumor, um einen malignen Tumor handelt, der auffallenden Fettreichtum zeigte.

Anamnese:

Am 25. Mai 1925 stürzte die 24jährige Landwirtsfrau L. E. auf den Heuboden und schlug mit der linken Schulterblattgegend auf einen Balken auf. Der Bluterguß, der sich unterhalb der Spina scapulae bildete, wurde von dem behandelnden Arzt Dr. Sp. am 3. Juni 1925 operativ eröffnet. Im Herbst 1926 konnte man an der verletzten Stelle in der Muskulatur einen langsam wachsenden Tumor beobachten. Am 30. Juli 1927 wurde von Herrn Prof. Dr. Arnsperger folgende Operation vorgenommen: Bogenschnitt. Ziemlich mühsame Exstirpation des kinderfaustgroßen derben Tumors, welcher mit der Muskulatur bereits verwachsen und sehr blutreich ist, aber nicht mit dem Knochen zusammenhängt. Ein Drain, Catgutnaht der Muskulatur, Hautnaht, Zwirn.

Pathologisch-Anatomische Diagnose:

Fibrosarkom. Nach Mitteilung von Herrn Prof. von Gierke handelt es sich um einen seltenen, eigenartigen Tumor — ein Li-

posarkom. Die Heilung erfolgte ohne Störung, ein Recidiv wurde bis heute noch nicht beobachtet. Die Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft Pfalz erkannte den Fall als Unfallfolge an.

Ueber diesen Fall wurde von Herrn Prof. Dr. Arnsperger in der Sitzung der Mittelrheinischen Chirurgenvereinigung in Frankfurt im Januar 1928 bereits berichtet. Unter anderem schreibt Herr Prof. Dr. Arnsperger, „daß die Entwicklung eines Weichteiltumors nach Trauma seltener ist. Ferner bestätigt dieser Fall die Erfahrung, daß sich nach einmaligem Trauma meist Sarkome entwickeln, während dauernde chronische Reize bei bestimmter gewerblicher Arbeit zur Entwicklung von Carzinomen führen."

Im folgenden werden aus dem Handbuch der Unfallerkrankungen (**Thiem** 1909) die wichtigsten Fälle wiedergegeben, mit der Stellungnahme des Verfassers selber, sowie genaue Angabe seiner von ihm geforderten Symptome, die auf eine traumatische Genese hinweisen.

Thiem führt teils eigene Beobachtungen an, teils aus bereits erschienenen Dissertationen von Förster, Machol. Es handelt sich um Sarkombildung in Wunden oder Narben. In dem selbstbeobachteten Fall, ein Spindelzellensarkom, wurde die Operation ein Jahr nach dem Knochenbruch vorgenommen. Es hatte sich das Sarkom in der Knochennarbe gebildet.

Macholl erwähnt einen Fall, wo sich an den Knochenenden nach vierdreiviertel Jahren starke Verdickungen zeigten, die nach histologischem Befund Sarkombildung ergaben. In einem allerdings geringen Prozentsatz beobachtet man Sarkombildungen an schlecht oder gar nicht heilenden Knochenbrüchen.

Förster und **Deilmann** berichten aus der Hallenser Klinik in ihren Dissertationen über Sarkombildung in Wunden. Nach einer Daumennagelverletzung infolge abgebrochener Nadel trat gleichzeitig in der Achselhöhle eine gänseeigroße Drüsengeschwulst auf. Einige Monate später wurde sie entfernt, und ein Rundzellensarkom sowohl der Drüsengeschwulst wie auch des verdickten Endgliedes festgestellt.

Ein zweiter, ähnlicher Fall wurde nach Eintreten eines Nagels in die Fußsohle beobachtet.

Nach Ansicht von Borst, Brun und auch Thiem entwickelte sich in diesen Fällen das Sarkom aus unreifem, embryonalem Bindegewebe. Dieses unreife Bindegewebe entsteht, so meint Thiem, nicht direkt durch stumpfe oder scharfe Verletzung, sondern erst durch Vermittlung des Entzündungsreizes.

Die **Leydensche Schule** glaubt, daß von den gesunden Zellen ferment-hydrolytische Stoffe ausgeschieden werden. Sobald diese Stoffe nicht ausgeschieden werden, kommt es eben zum „Wildwuchs der Gewebe". **Goebel** berichtet von einer zwanzigjährigen Amerikanerin, die beim Rudern einen Schlag gegen die Ulna er-

hielt und im Anschluß daran Druckgefühl am Knochen bemerkte. Ein Jahr später fand man ein zentrales Knochencarcinom.

Im Falle „**Hahn**" handelt es sich um eine eiternde Quetschwunde des Kopfes, die nach fünf Monaten zu Carcinombildung führte.

Die stumpfe und scharfe Verletzung gibt Veranlassung zur Entzündung, Narbenbildung. Nur mit dem Unterschiede, daß die stumpfe Gewalt zur Entzündung in der Tiefe führt. Thiem glaubt, daß etwa 2% aller Carcinome auf ein Trauma zurückzuführen sind. Bei den Sarkomen etwa 5%.

Herzfeld behauptet, daß ohne Trauma kein Tumor auftritt; unter Trauma versteht er Verletzung und Reizung des gesunden Gewebes. Diese Anschauung bestreitet jedoch Thiem und hält es für unwahrscheinlich, „daß das Trauma den Ort der Metastase bestimme, daß also eine gequetschte Stellen den verschleppten Krebs- oder Sarkomzellen besonders günstig zur Entwicklung sei. Lebendes Gewebe brauchen die Tumorzellen, kein totes."

Jaeger gibt einen interessanten Fall an. Eine 69jährige Bauersfrau, die bereits zehn Jahre einen Kropf hat, stürzt vom Wagen und fällt mit dem Rücken auf die harte Straße. Bei einer Operation nach eineinhalb Jahren wurde in der Gegend des sechsten und siebten Hals- und ersten Brustwirbels sowie dritten und vierten Lendenwirbels eine Geschwulst entfernt, die histologisch das Gewebe der Struma gelatinosa zeigte.

Quensel veröffentlichte einen Fall von Sarkom, der Dura spinalis. Ein 48jähriger Arbeiter fiel aus drei Meter Höhe auf Rücken und Hinterkopf. Nach einem Jahr traten Blasenbeschwerden und Schwäche in den Beinen auf, die ungefähr nach zwei Jahren zur Lähmung führten. Eine Operation ergab taubeneigroßes Sarkom in Höhe des siebten und achten Brustwirbels.

Die von Thiem geforderten Voraussetzungen für einen kausalen Zusammenhang zwischen Unfall- und Gewächsbildung sind folgende:

1. „Es muß ein Unfall in Gestalt einer Gewalteinwirkung auf den Körper überhaupt erwiesen sein. Niemals darf man beim Vorhandensein einer Sarkomgeschwulst oder eines Krebsgewächses auf eine vorausgegangene Verletzung, wie etwa bei einer Wunde schließen.
2. Es muß die Gewaltwirkung eine einigermaßen erhebliche gewesen sein. Geringfügige Stöße, Quetschungen, Zerrungen, Verstauchungen, die ohne Anfangserscheinungen verlaufen, können unmöglich später Gewächsbildung zur Folge haben.
3. Eine weitere Forderung ist die, daß sich die Sarkomgeschwulst oder das Krebsgewächs zuerst am Orte der Gewalteinwirkung zeigt.

4. Es muß zwischen Unfall und dem deutlichen Auftreten der Geschwulst ein Zeitraum liegen, innerhalb dessen nach den wissenschaftlichen Erfahrungen die Geschwulstentwicklung vor sich zur gehen pflegt.
5. Verschlimmerungen eines beim Unfall schon vorhanden gewesenen Krebs- oder Sarkomgewächses müssen sich, falls sie mit Wahrscheinlichkeit ursächlich auf den Unfall geschoben werden können, in einer viel früheren Frist bemerkbar machen, als zur Entwicklung eines bösartigen Gewächses nötig ist, etwa schon in einem Viertel der durchschnittlichen Entwicklungsdauer."

Es muß ein Unterschied gemacht werden, ob ein leichter oder schwerer Schlag die Gewebe getroffen hat, ob ein Körper aus geringer oder bedeutender Höhe herabgefallen, ob der Körper kantig oder rund ist. Die von der Gewalteinwirkung betroffene Stelle wird je nach Schwere der Gewalt Schmerz, Schwellung, Bluterguß, Schwäche, Lähmung oder sonstigen Ausfall der Funktion des betreffenden Gliedes zeigen. Thiem bemerkt ausdrücklich, daß alle diese Erscheinungen auch nacheinander auftreten können und nicht direkt nach dem Unfall in Erscheinung zu treten brauchen. Wenn äußerlich die Haut keine Veränderung aufweist, so kann der Schlag oder das Trauma kurz gesagt dennoch die Gewebe in der Tiefe so verletzt haben, daß die Blutgefäße zerquetscht wurden. Schwellungen und Blutungen in der Tiefe aber können durch fettreiches Gewebe äußerlich unbemerkbar bleiben. Ausdrücklich betont Thiem die Inkubationszeit der Geschwulst. „Bei der traumatischen Geschwulstentstehung ist daran festzuhalten, daß diese ersten primären Verletzungszeichen vergehen können und dann scheinbar wieder eine regelrechte Beschaffenheit und eine gute Verrichtung der Gewebe auf Wochen eintreten kann, bis die Geschwulstbildung sich bemerkbar macht." Ferner gibt Thiem die Grenzen an und bestimmt den Zeitraum, der vergehen kann, vom Beginn des Traumas bis zum ersten Auftreten des Tumors. Diese untere Grenze soll beim Sarkom nicht unter drei Wochen liegen, beim Carzinom etwa vier Wochen. Als obere Grenze rechnet Thiem etwa zwei Jahre; innerhalb dieser Zeit müssen Tumorsymptome auftreten.

Anders ist es bei den Hirngeschwülsten. Speziell bei den Gliomen. Diese können lange Zeit symptomlos verlaufen, zeichnen sich durch langsames Wachstum aus. Hier muß man die obere Grenze erweitern und es können mitunter sogar die Brückensymptome fehlen. Ferner gilt bei den Hirngeschwülsten nicht der Satz: „Daß der Ort der Gewalteinwirkung und Auftreten des Tumors an eben dieser Stelle genau übereinstimmen müssen."

Es werden im folgenden kurz die bereits veröffentlichten Fälle angegeben:

164 Fälle von **Eduard Müller** — Geschwülste des Stirnhirns — in 7% der Fälle wurde ein Trauma als Ursache beschuldigt.

Adler fand unter 1086 Fällen 96, in denen eine Kopfverletzung der Tumorbildung vorausgegangen war.

Engel bringt in seiner Dissertation drei Fälle von Hirngeschwülsten nach Unfall:

erstens: Ein Arbeiter wird mit dem Kopf gegen die Wand geschleudert, durch einen die schiefe Ebene hinabfahrenden und dabei umstürzenden Wagen. Anfangs war Patient bewußtlos; Schwindel und Kopfschmerzen hielten auch in der Folgezeit an. Etwa nach einem Vierteljahr traten Krämpfe und Erbrechen auf; zeitweise Besserungen. Nach eineinviertel Jahren wurde er bewußtlos und blind, dann wieder Besserung. Exitus nach zweieinhalb Jahren. Im linken Stirnlappen fand man ein hühnereigroßes Spindelzellensarkom.

zweitens: Ein 37jähriger Kutscher fällt mit dem Hinterkopf aufs Glatteis. Nach vier Monaten Kopfschmerzen, die nach weiteren zwei Monaten außerordentlich heftig werden und nach einem halben Jahre zu geistiger Verwirrung führen. Nach acht Monaten Exitus. Vorher noch rechtsseitige Lähmung. Es fand sich ein zerfallenes Rundzellensarkom am Vorderhorn des linken Seitenventrikels.

drittens: Schlag gegen die Stirn mit einem starken Holzklotz. Nach zwölf Wochen wird Patient schlafsüchtig. Nach weiteren vier Wochen treten Gesichtshalluzinationen auf. Sieben Monate nach dem Unfall plötzlich Amaurose und nach acht Monaten Exitus. Teleangiektatisches, hühnereigroßes Rundzellensarkom im Marklager der zweiten und dritten Stirnwindung.

Grünwald: Ein vollkommen gesunder 42jähriger Zimmermanngeselle erlitt einen Hammeranprall gegen die linke Stirnseite. Quetschwunde. Nach Heftpflasterverband konnte Patient weiterarbeiten. Dann wurde er vierzehn Tage lang arbeitsunfähig; vier Wochen nach dem Unfall wieder Kopfweh, Fieber und Gliederschmerzen, Behandlung durch den Arzt, der letztere für rheumatisch hält. Vier bis fünf Monate später soll Patient während seiner Arbeit einen Schwindelanfall bekommen haben. Dauer etwa zwei bis drei Minuten. Die Kopfschmerzen nahmen zu, Schwindelanfälle häuften sich, Bradykardie, Beeinträchtigung der geistigen Tätigkeit — nach eineinviertel Jahr Exitus. Man fand ein Gliom der linken Großhirnhälfte.

Einen anderen Fall von Gliombildung veröffentlichte Uhlmann in der Monatszeitschrift für Unfallheilkunde. Bemerkenswert ist, daß hier der Unfall zehneinhalb Jahre zurückliegt. Rißwunde und Impression der Schädeldecke nach Deichselstoßver-

letzung bei einem 38jährigen Maurer. Wundversorgung, Heilung, nach drei Wochen wieder arbeitsfähig. Patient klagte jedoch nach diesem Unfall über Kopfweh der rechten Kopfseite. Nach einem Jahr trat Schwerhörigkeit ein, in den folgenden Jahren Schmerzen im Knie, Ellbogen und Oberarmgelenk. Gedächtnisschwäche, Unsicherheit beim Gehen. Nach zehneinhalb Jahren Zuckungen in den Gliedmaßen, Pupillen reagieren träge, Contraktur im linken Arm, Nachschleppen des linken Beines, schließlich Exitus. Die Sektion ergab: Hirngliom.

Bruhns: 50jähriger Hauptmann erleidet eine Kopfverletzung infolge Sturz vom Pferde. Schwindelanfälle, epileptische Anfälle treten im Laufe der nächsten Jahre auf. Homonyme Hemianopsie — Exitus. (Genaue Zeitangabe fehlt.) Sektion: Gliom im Mark des linken Hinterhauptlappens mit Blutung und Erweichung in der Umgebung.

Mann: Es handelt sich um ein gefäßreiches Gliom. Nach heftiger Kopfverletzung traten Schwindel und Kopfschmerzen auf, die nicht schwanden, und nach zwei Jahren durch einen heftigen Hustenstoß zu einer Hirnblutung führten.

Liefmann: Rechte Scheitelbeinverletzung durch Stoß an einer eisernen Tür. Die Narbe war einige Zentimeter lang. Nach acht Monaten traten heftige Kopfschmerzen auf, nach eineinhalb Jahren Krämpfe im linken Bein, dann Hemiparese, Stauungspapille, Schwund des Sehvermögens. Operationsbefund: Spindelzellensarkom, Recidiv kurz darnach; Verfasser verlor Patienten später aus den Augen.

Lähr berichtet von einem Gliomsarkom des linken Stirnhirns. Ein 37jähriger Schlossergeselle, der an genuiner Epilepsie litt, stürzte bei einem Anfall auf den Kopf. Es trat Erbrechen auf, Kopfweh, Schwindel, linksseitige Parese. Nach vier Monaten Apathie, Neuritis optica, amaurosis links. Nach sechs Monaten Exitus.

In einem anderen Fall handelt es sich um ein Sarkom der rechten Zentralwindung und des rechten Okzipitallappens. Sturz einer 33jährigen Frau von der Leiter: Kopfverletzung, Schwindel, Benommenheit, Ohrensausen, Nackensteifigkeit, Ikterus. Nach einigen Wochen Brechreiz, Anfälle von Bewußtlosigkeit. Vier Monate später Lähmungserscheinungen, Pupillenträgheit. Nach fünf Monaten totale Amaurose. Stauungspapille, Pupillenstarre, Hemmiparesis cerebr. linksseitige Schwerhörigkeit. Exitus nach Bronchopneumonie.

Bei dem dritten Fall handelt es sich um mehrere Traumen, die, in Form von heftigen Stößen gegen den Kopf, bei einem gesunden 41jährigen Fabrikarbeiter einwirken. Drei Monate nach den Unfällen zeitweise Erblindung, Schwindelanfälle, Kopfweh. Fünf Monate später Stauungspapille beiderseits, Apathie, nach einem Jahr totale Amaurose, Pupillenstarre, Mydriasis und Hemiparesis cerebr. links. Tumor des rechten Frontalhirns.

Engelhorn: Fünfeinhalb Monate nach einer Kopfknochenquetschung, die dauernde Kopfschmerzen nach sich zog, trat plötzlich Lähmung einer Gesichtshälfte auf, allmählich Hemmiplegie, nach sieben Monaten Exitus. Im rechten Rindenabschnitt hinter der motorischen Gegend ein alter Blutherd in der hinteren Zentralwindung. Verfasser glaubt, daß dieser primäre Quetschungsfolge und der Tumor die sekundäre ist.

Cohn: Cohn bringt einen Fall, wo es sich um ein eigroßes Fibrom — mit zahlreichen erweichten, aus Fettkörnchen-Zellen und feinem Detritus bestehenden Zellen mit zentraler Erweichung — handelt. Fall auf das Gesicht Anfang Februar. Nach einigen Monaten schon halbseitige Lähmung, Spasmen, Stauungspapille, Kopfschmerz, Schwindel, Unsicherheit beim Gehen, Singultus, Erbrechen, Harnverhaltung. Im Dezember Exitus. Cohn nimmt an, daß diese Hirnsymptome auch schon vor dem Unfall vorhanden waren, nur nicht merklich in Erscheinung getreten sind. Das Trauma hat nach seiner Ansicht die Wachstumsenergie angeregt, wohl auch auf die umgebende Hirnsubstanz stoffwechselvermindernden Einfluß ausgeübt, die Widerstandskraft herabgesetzt. Die Faserdegenerationen im Balken- und Marklager (nach Marchi und Nissel) haben nichts mit der Geschwulst zu tun, da man sie ja öfter bei bettlägerigen Kranken finden kann. Verfasser nimmt an, daß umgekehrt der Unfall Folge des Tumors ist, zum Schwindelanfall geführt hat, so daß der Mann auf das Gesicht fiel.

Ein eigroßes, großzelliges, zystisches Glio-Sarkom trat nach Auffallen einer Gaslaterne auf die linke Kopfseite bei einem 43 Jahre alten Gasanzünder auf. In einem Zeitraum von eineinhalb Jahren, während dieser Zeit ständiger Schwindel und Kopfschmerz.

Thiem bringt weitere Fälle, von Reich, Fischer und Friedeberg veröffentlicht. Und zwar sind es Tumoren des Kleinhirns.

Ein 20jähriger Soldat fiel vom Schwebebaum auf den Hinterkopf. Schmerzen, Nackensteifigkeit, später Harnverhaltung-Tachykardie. Nach einigen Monaten traten Krämpfe auf und Bewußtseinsverlust. Exitus fünfviertel Jahre nach dem Fall. Sektion ergab: Gänseeigroßes Myxogliom des Kleinhirns.

Ein Gliosarkom der rechten Scheitelgegend fand man bei einem 37jährigen Maurer, der vorher völlig gesund war. Fall aus 1.80 Meter Höhe auf die rechte Kopfseite, auf einen Stein aufschlagend. 10 Minuten war Patient bewußtlos. Nach drei Tagen trat Schwäche in den linken Gliedmaßen ein. Krampfanfall, der sich wiederholte. In den folgenden Monaten Kopfschmerzen und Schwindelanfälle. Exitus nach zwei Jahren.

Im Januar fiel einem gesunden Mann ein mittelgroßer Schrank auf den Kopf. Schwindel, der auftrat, ging bald vorüber. Kopfschmerzen blieben einige Tage bestehen. Im März erneut auftretende Kopfschmerzen, Flimmern vor den Augen. Ende Mai

Stauungspapillen, der Gang wird unsicher. Im November bereits Amaurose, Erbrechen, epileptische Anfälle. Im Mai des nächsten Jahres, also fast eineinhalb Jahre nach dem Trauma, trat Exitus ein. Es handelte sich um ein mittelapfelgroßes Gliosarkom, das den größten Teil des rechten Stirnlappens einnahm.

In folgenden Fällen ist nach Trauma-Einwirkung ein Carzinom der Haut—Mundschleimhaut oder Drüsen aufgetreten.

Lengnick: Schlag gegen die Wange eines 69 Jahre alten Mannes mit einem Holzstück. Nach sieben Monaten ist ein Knötchen sichtbar, das größer wird und sich nach Exstirpation als Plattenepithel-Carzinom erwies.

Wiederum Schlag mit einem Holzklotz. Dieses Mal gegen die Tibia. Offene Wunde. Kurz darauf wiederholter Stoß gegen diese Wunde. Es wird eine Geschwulst beobachtet, die aus der Wunde wächst, und drei Monate nach dem zweiten Trauma wurde eine Operation vorgenommen. Plattenepithelkrebs.

Machol: Holzsplitterverletzung des rechten Augenwinkels bei einem 61jährigen Hirten. Vier Jahre später an derselben Stelle abermalige Verletzung und Hautläsion des rechten Nasenrückens. Die Wunde heilte nicht, sondern es entwickelte sich ein Carzinom-Geschwür. Bei der Operation stellte sich heraus, daß dasselbe bis zu den Siebbeinzellen vorgedrungen war.

Ein carzin. Ulcus entwickelte sich bei einer 71jährigen Frau, der ein Huhn gegen die rechte Gesichtshälfte geflogen war und sie mit den Krallen verletzt hatte. Die Zeitdauer betrug fünf Jahre.

Einen anderen Fall gibt Machol an, wo die Zeitdauer 25 Jahre beträgt. Ein Kuhstoß gegen die linke Nasenseite bei einem 55 Jahre alten Landwirt. Schwellung und Verdickung gleich nach dem Trauma — nach fast 25 Jahren brach diese Verdickung auf: „Markstückgroßes Ulcus mit harten Rändern Plattenepithel-Carzinom der Nasenhaut."

Sechs Monate nach einer Augenverletzung kam es bei einem anderen Fall zu einer Geschwulstbildung. Zwei Jahre später wurde sie operativ entfernt. Es traten jedoch bald Recidive auf, nach weiteren drei Jahren abermalige Entfernung. Es handelt sich um ein Epithelcarcinom von der Conjunctiva der Sklera ausgehend. Der Bulbus wurde entfernt. Vier Jahre später trat ein Knoten in der Nabelgegend auf, eine Omphalektomie ergab: Carcinom des Nabels, nicht mit der Haut in Zusammenhang stehend.

Vor acht Jahren Verletzung der rechten Nasenseite. Keine Wundbehandlung. Es kam langsam zu einer Geschwulstbildung von „fressendem Charakter" — Uebergreifen auf Stirn und Wange — „Ulcus carcinomatosum".

Zwei kleine Warzen an der Stirn einer 59jährigen Frau, die seit Jahren unverändert blieben, begannen nach einer Holzstoßverletzung zu einer Geschwulst anzuwachsen. Mikroskopisch handelte es sich um ein Carcinom der Stirn.

Das Entstehen des Pfeifenraucherkrebses bestreitet **Loos**. Er hat in 25 Fällen vorher einwirkende Traumen beobachtet. Z. B. Stich mit schartigem Löffel, Gegenfliegen eines Holzstückes, einer Erdscholle.

Machol: Er gibt einen Fall von Kankroid der Unterlippe an. Zwei Jahre nach Verbrennung derselben mit einer Zigarre kam es zu einer Hyperplasie der Drüsen im Trig. submaxillare. Die kleine Wunde kam allerdings nicht zur Heilung während der zwei Jahre, da Patient die sich bildende Kruste immer wieder entfernte. Langsame Geschwürsbildung. In einem anderen Falle berichtet Verfasser von einer Schnittverletzung der Unterlippe. Patient biß sich öfter in die kleine Wunde. Schlechte Heilungstendenz, Schwellung der Unterkieferdrüsen. Es wurde mikroskopisch ein ulceröses Kankroid der Unterlippe festgestelit.

Brandblase der Unterlippe durch Zigarrenfunken. Nach zwei Jahren Geschwürsbildung, anfangs klein, langsam größer werdend. Es handelte sich um ein ulceriertes Plattenepithelcarcinom der Unterlippe.

Sandhövel: Kankroid der Unterlippe nach Pferdestoß. Es trat zuerst im Anschluß an den Stoß Quetschung und Blutung der Unterlippe auf. Nach vier Monaten war schon ein deutliches Kankroid sichtbar.

Machol: Carcinom der Zunge. Nach Biß in die Zunge entstand ein Geschwür, das nach drei Wochen heilte, aber noch eine Verhärtung zurückließ, die größer und schmerzhafter wurde. Nach drei bis vier Monaten Excision.

Zu einem Carcinom des Handrückens kam es nach gewaltsamer Entfernung einer Warze. Zwei Monate später wurde eine Geschwulst entfernt. Nach drei Monaten trat ein Recidiv auf. Die Drüsen des betreffenden Armes waren mitergriffen.

Thiem gibt noch einen interessanten Aktenfall an. Ein 50jähriger Kutscher stürzt und erleidet eine Luxatio des rechten Oberarmes nach vorne. Die Einrenkung mußte zweimalig in Narkose vorgenommen werden, dauerte lange und war sehr erschwert. Nach elf Jahren trat plötzlich Schwellung der rechten Halsseite auf. Da Erstickungsgefahr vorhanden, wurde die Geschwulst operativ entfernt. Mikroskopische Untersuchung ergab: Plattenepithelkrebs mit von Lymphocyten durchsetzten Stroma, Zeichen von Entzündung und Blutgefäßzerreißung der Umgebung. „Branchiogenes Carcinom".

Verfasser meint, entweder habe das Trauma die vorhandenen Keime zur krebsigen Entartung geführt, oder, falls beim Unfall schon krebsig, im Wachstum beschleunigt.

Einen zweiten Fall von Carzinom der Hand nach gewaltsamer Entfernung einer Warze. Nach einem Jahr wiederholte Patient den Eingriff, nachdem sich an gleicher Stelle eine kleine Geschwulst gebildet hatte. Ein erneutes Recidiv entfernte der Arzt.

In dieser Operationswunde aber entstand eine zerfallende Geschwulst, die zur Schwellung der Axillardrüsen führte.

Schußverletzung der Hand. Die Wunde heilte bis auf eine erbsengroße Stelle der Hohlhand. Die Kruste wurde öfter abgestoßen und danach trat ein Geschwür auf. Drüsenschwellung. Diagnose: „Plattenepithelcarzinom in der Narbe der nur aus Daumen und Zeigefinger bestehenden rechten Hand."

Steinverletzung am Handrücken. Nach vier Monaten nicht zur Heilung kommend. Schmerzlos harte, infiltrierte Ränder, mit der Unterlage fest verwachsen. „Plattenepithelkrebs der Hand".

Loewenthal: Dieser erwähnt einige Fälle von Krebs der männlichen Brustdrüse, im Anschluß an ein Trauma entstanden.

Sechs Monate nach Schußverletzung der linken Brustwarze entwickelten sich in der Schußnarbe kleine, sehr schmerzhafte Knötchen. Dieselben wurden entfernt, aber nach zwei Jahren trat Recidiv mit Achseldrüseninfiltration auf.

Im zweiten Fall handelt es sich um eine stumpfe Verletzung. Ein Glasergeselle wird beim zu frühen Herablassen des Zugseiles im Flaschenzug gegen einen Querbalken des Kastens geworfen. Nach ein paar Monaten bemerkt er an der vom Stoß getroffenen Stelle eine Geschwulst. Exstirpation nach einem Jahre. Es handelte sich um Faserkrebs.

Schuchardt fand 391 Fälle von bösartigen Geschwülsten der männlichen Brustdrüse. In einem Teil der Fälle (leider fehlen genaue Angaben) schließt sich die Tumorbildung an ein einmaliges Trauma oder an chronische Reizzustände an.

Fürbringer führt einen Krebs der Brustdrüse auf Stoß mit dem Stiel einer Reichgabel zurück. Er ist nicht sicher, ob er direkt zur Tumorentstehung geführt, oder schon bestehende Anfänge des Carcinoms im Wachstum beschleunigt hat.

Sandhövel: Ein 48jähriger Mann verletzte sich beim Brotschneiden an der Brust. Seitdem näßte diese Stelle, und es trat eine fünfmarkstückgroße, flache Geschwulst auf.

Was Krebsentstehung der weiblichen Brustdrüse als Unfallsfolge anbelangt, so könnte man wohl fast alle Tumoren — wenn man die Anamnese nicht einer genauen Prüfung unterzöge — auf ein Trauma zurückführen. Thiem hat in zwanzig Jahren sorglichster Beobachtung keinen solchen Fall gefunden. Statistiken, die aufgestellt wurden, liefern ein ungenaues Ergebnis.

Löwenthal errechnet aus sieben Statistiken eine Prozentzahl von 13,4 mit traumatischer Genese. Machol fand bei 72 Fällen von angeblich traumatischem Carcinom etwa vier, wo es sich doch mit größter Wahrscheinlichkeit um ein vorausgegangenes Trauma handelte, also eine Prozentzahl von 5,55.

Oldekop errechnet aus seinen Fällen 7,2 % mit traumatischer Genese. Er sagt: „Wichtiger und wahrscheinlicher ist wohl der Einfluß des Traumas in der Beziehung, daß ein abgekapseltes

Blutextravasat, eine Verhärtung danach zurückbleiben kann, aus der sich — gerade wie nach Mastitis — ein Carzinom entwickelt."

Machol bringt einen einwandfreien Fall. Stoß mit der linken Brust gegen einen eisernen Ofen. Nachdem die Schwellung zurückgegangen, blieb ein erbsengroßes, derbes Gebilde an dieser Stelle. Nach zwei Jahren etwa erhielt Patient einen erneuten Stoß gegen diese Stelle. Der Knoten wuchs. Operationsbefund ergab: „Carzinoma commune mammae". Etwa vier Jahre später stieß sich der Patient gegen die Brustnarbe. Es entstand ein Recidiv, das wieder operativ entfernt wurde.

Machol: Außerordentlich selten sind die Fälle von primärem Knochenkrebs. Machol führt zwei an:

Eine 60 Jahre alte Frau rutschte aus und schlug mit der linken Gesichtshälfte auf einen Balken. Die Oberlippe wurde verletzt und ein Zahn am Oberkiefer war locker. Denselben zog sich Patient 14 Tage später selber aus. Gleich nach dem Unfall hatte sie eine Schwellung der linken Wange bemerkt. Dieselbe konzentrierte sich unterhalb des linken Auges und wuchs von da ab. Es wurde ein Plattenepithelkarzinom des Oberkiefers festgestellt, und der Tumor erstreckte sich am Alveolarfortsatz der linken Oberkieferhälfte von den Schneidzähnen bis nach hinten. Nase und Rachen waren frei.

Goebel veröffentlichte einen Fall von Magen-Ca, nach Trauma entstanden. Stoß mit dem Gewehrkolben in die Magengegend, Blutbrechen — nach vier Wochen war Patient dienstfähig. Zwei Jahre später kam er ins Krankenhaus wegen heftiger Magenschmerzen. Eine Operation wurde infolge periton. Verwachsungen vorgenommen. Nach weiteren zwei Jahren Exitus an Faserkrebs des Magens. Letzterer hat sich nach Ansicht des Verfassers infolge der chronischen Entzündungen, die durch den Stoß hervorgerufen worden sind, aus dem Bindegewebe der periton. Adhäsionen entwickelt.

Boas, der an traumatische Intestinalcarzinome glaubt, fügte zu seinen 34 Fällen, von seinen Assistenten veröffentlicht, weitere 28 hinzu.

Fürbringer aber ist entgegengesetzter Ansicht. Magen und Darm seien günstig gelegen, so daß sie jeder Kontusion weitgehend ausweichen können.

Thierry ist derselben Meinung.

Thiem aber nicht. Letzterer führt folgende Fälle an, in denen sich das RVA. teils für, teils gegen ausgesprochen hat.

Ein Kutscher, der einen Stoß mit der Bremse gegen Brust und Magen erhält, Blut bricht, wird ein Jahr später wegen chron. Magenkatarrh und traumatischer Neurose behandelt. Nach drei Jahren Exitus. Sektion ergab: Krebs des Magens und Mastdarms.

Prof. Schönborn behauptet in seinem Obergutachten, daß sich auf dem Boden eines chron. Magenkatarrhs — ebenso wie aus einem

Ulcus Ventric. — ein Ca. entwickeln könne. In etwa spräche ja auch das jugendliche Alter für eine traumatische Entstehung.

Senator: In dem Obergutachten von Prof. Dr. Senator handelt es sich um eine Krebsgeschwulst des Magens. Bei der Sektion fand man ferner eine Leberverhärtung, Schwartenbildung, Verwachsungen der Leber mit dem Zwerchfell, Verwachsungen der Pleurablätter und Verbiegung zweier verheilter Knochenbrüche.

Vor eindreiviertel Jahren Fall von der Kellertreppe und Quetschung der rechten Rumpfhälfte. Rippenfraktur. Man fand außerdem nahe am Pylorus eine Narbe, die in Geschwulstmassen eingebettet war. Senator nahm an, „daß durch die Verletzung zuerst eine Entzündung der Nachbargebilde der Leber (Rippenbrüche — Brustfellverwachsung) entstanden sei, welche sich durch das Zwerchfell auf die Leberoberfläche fortsetzte".

Bezüglich der Narbe ist man im Unklaren. Es ist nicht sicher, daß sie vor dem Unfall schon vorhanden war, wenn, dann meint der Gutachter „sei dem Unfall eine wesentliche Mitwirkung bei der Krebsentstehung zuzuerkennen".

Gegen die Entstehung der Narbe durch das Trauma selbst spricht die unmittelbare Quetschung des Magens. Man könnte auch schließlich die Narbe für einen Teil des Carzinoms halten, denn vernarbende Magenkrebse sind bekannt. Senator hält es aber für wahrscheinlicher, daß das Carzinom bereits vorhanden und der Unfall die Verschlimmerung herbeigeführt hat.

Letzteres ist auch in dem folgenden Fall zutreffend. Stoßverletzung gegen den Leib — Operation nach einem halben Jahr ergab Magenkrebs. Exitus kurz darnach. Heftiger Stoß gegen die Magengegend durch den Schnabel eines Kahns. In den folgenden drei Monaten Schmerzen und Verdauungsstörungen. Ständig in ärztlicher Behandlung. Keine völlige Besserung. Während der folgenden drei Jahre weiterhin Beschwerden, Aufstoßen, schlechtes Allgemeinbefinden, Druckempfindlichkeit der Magengegend. Nachdem ärztlicher Rat eingeholt wird, kommt es zur Operation Exitus kurz darauf. Ein Gutachter glaubt, daß nervöse Dyspepsie drei Jahre vorgelegen hat, ein anderer, daß der Stoß eine Schleimhautläsion bewirkt und sich im Anschluß daran das Carzinom entwickelt habe. Das R.V.A. hat die traumatische Entstehung anerkannt.

Prof. von Leube: Gutachten des Geh. Prof. Dr. von Leube. Stoß durch eine Wagendeichsel in die Magengegend. Starke Schmerzen. Fünf Wochen später trat eine heftige Magenblutung ein. Schmerzen und Druckempfindlichkeit nahmen zu. Zwanzig Pfund Gewichtsabnahme in den folgenden fünf Monaten. Nach sechs Monaten wurde in der Erl. Klinik Anacidität festgestellt. Eine Sonde konnte nur mit Mühe eingeführt werden. Neun Monate nach dem Unfall konnte man kein Hindernis am Mageneingang feststellen. Anacidität war vorhanden. Ein Tumor —

etwa wallnußgroß — war fühlbar. Herztätigkeit vermindert. Exitus ein Jahr nach der Verletzung. Die Sektion ergab: „faustgroßer Markschwammkrebs" rechts am Pylorus.

Prof. Reime begutachtete den Fall. Er meint, das Carzinom habe vordem schon bestanden und der Unfall habe auch die vorhandene Geschwulst nicht wesentlich irritiert, da erst nach drei Wochen eine Blutung aufgetreten sei; Patient vorher kerngesund war.

Prof. von Leube sagt in seinem Gutachten: „Diese verspätete Blutung erkläre sich daraus, daß der geschwürige Zerfall erst weiter in die Tiefe fortschreiten mußte, ehe es zur Annagung eines größeren Gefäßes kam." Er habe einen Fall von Blutung nach acht Tagen gesehen — Uanny nach drei Wochen. Das Sondierungshindernis beruhe auf einem Krampf. Da das Carzinom ein Markschwammkrebs sei, der bekanntlich rasch wachse, so könne gegen die kurze Entstehungszeit von zwei Monaten kein Einwand erhoben werden. Die Anacidität spräche nicht direkt gegen Krebs. Dieser könne sich auch aus einem Ulcus ventriculi entwickelt haben. In der Literatur (Rosenhein—Häberlin) seien Fälle von Magengeschwür mit aufgepfropftem Magenkrebs vorhanden. Seiner Ansicht nach ist durch Stoß zuerst ein Ulcus ventriculi und aus diesem der Markschwammkrebs entstanden.

In den erwähnten Fällen hatte jedesmal eine schwere Verletzung, Stoß oder Quetschung der Magengegend, stattgefunden. Ein leichter Schlag, der keine Zerreißung der Magenschleimhaut herbeigeführt, nicht zu einem Ulcus ventriculi Anlaß gegeben hat, das maligne entartet wäre, kommt nicht in Frage.

Ewald: Das Gutachten von Prof. Dr. Ewald erkennt folgenden Fall nicht als Unfallfolge an. Exitus an Magenkrebs sieben Monate nach einem Schlag mittels einer zurückschnellenden Brechstange. Magenbeschwerden nur einige Tage. Zwei Tage ärztliche Behandlung, dann Fortsetzung der schweren Arbeit. Nach mehreren Monaten traten die ersten Magenerscheinungen auf. Exitus nach sieben Monaten. Wenn sich infolge des Stoßes ein Ulcus entwickelt hätte, müßte es früher Erscheinungen gemacht haben. Weiter hält Prof. Ewald es für unwahrscheinlich, daß das Trauma selbst ein schon bestehendes Carzinom in diesem Fall beschleunigt haben soll. Er meint, es müsse dann mehr Beschwerden gemacht haben. Aber es ist die Möglichkeit einer Verschlimmerung nicht zu leugnen, da der Tumor ja relativ günstig gewachsen sein kann, so daß die Symptome gering blieben. (Es fehlen exakte Angaben.)

Thiem hält das Gutachten von Prof. Schönborn und andere auch für zweifelhaft. Wissenschaftlich gut begründet ist das von Ewald.

Im Gegensatz zu letzterem Fall ist eine Beschleunigung eines Speiseröhrenkrebses durch einen Unfall anerkannt worden.

Schlag gegen die Brust durch einen rollenden Stein. Schmerzen hörten bald auf. Appetit schwand dagegen. Langsame Steigerung der Beschwerden. Uebelkeit, Schmerz, Abmagerung. Nach zehn Monaten Tod an Oesophagus Ca.

Gründe für die Annahme eines Unfallzusammenhanges sind folgende:

Förderung des Krebsleidens durch die infolge des Magenleidens ungenügende Ernährung. Quetschung auf den Speiseröhrenkrebs soll letzteren in seinem Wachstum beschleunigt und Verschleppung von Krebsteilen in die Blutgefäße bewirkt haben.

Thiem teilt diese Ansicht nicht. Eine wesentliche Beschleunigung des Todes durch den Unfall besteht in diesem Falle nicht. Fürbringer gibt acht bis neun Monate Zeitdauer für die Bildung eines Speiseröhrenkrebses an. Patient kam nach dreiviertel Jahren zum Exitus. Es ist keine Beschleunigung zu ersehen.

RVA. Im folgenden Fall wird ein ursächlicher Zusammenhang verneint. Es wurde mit einer Brechstange ein starker Druck auf die Magengegend ausgeübt. Seitdem Magenschmerzen. Nach sechs Wochen suchte Patient einen Arzt auf. Acht Monate nach dem Unfall Exitus. Die Sektion zeigte eine dicht über dem Wirbelkörper sitzende flache ringförmige Krebsgeschwulst des Pylorus. Der behandelnde Arzt glaubte an eine traumatische Genese. Der Druck der Stange habe eine Schleimhautverletzung des Magens hervorgerufen, da der Pylorus dicht über den Wirbelkörpern lag. Auf Basis dieser Schleinhautverletzung habe sich das Carzinom entwickelt. Der Gegen- bzw. Obergutachter vermißt aber die anamnestischen Angaben eines beg. Ulcus ventr. Zudem sei der Druck gleichmäßig verteilt gewesen, der auf den Knochen ausgeübt worden war. Das RVA. wies den Rekurs der Hinterbliebenen zurück.

Thiem: Es folgt ein von Thiem selbst begutachteter Fall, gegen den Segond in Paris Bedenken erhoben hat. Er sagt wörtlich: „Nos réserves ne sont pas moins grandes à propos de la ... décision de l'Office Impérial Allemand et bien qu' un homme de valeur du professeur Thiem ... ait admis la responsabilité de l'accident sous le simple prétexte que l'état d'inflammation qui persista après l'opération, pouvait avoire favorise tout à fait excessivs."

Einzelne Gutachter sprechen für einen ursächlichen Zusammenhang, andere wieder dagegen.

Es wird weiter berichtet: Ein 44jähriger Arbeiter, der seit einigen Tagen über Beschwerden in der rechten Unterbauchseite klagte, trat in ein Loch und fiel hin. Im Anschluß daran traten heftige Schmerzen auf, Schwellung in der Blinddarmgegend und der behandelnde Arzt stellte bald eine schwappende Geschwulst fest.

Sechs Wochen nach dem Unfall Appendektomie. Der Wurmfortsatz hatte an der Spitze ein Loch, in der Umgebung war Eiter

und ein kastaniengroßer Kotstein. Kurz vor der Entlassung aus dem Krankenhaus wurde Sanguis im Stuhl gefunden. Dem behandelnden Arzt gab Patient ein Jahr nach dem Unfall an, daß er nach schwerem Heben Magenbeschwerden in der rechten Bauchseite verspüre und darnach blutigen Stuhlgang hätte. Die Beschwerden nahmen zu. Exitus ungefähr zweidreiviertel Jahre nach dem Fall an Rektum Ca.

Der zuletzt begutachtende Arzt gab sein Urteil dahin ab, daß das Trauma nichts mit der Geschwulstbildung zu tun habe. Das Gutachten des Vertrauensarztes aber erkannte einen mittelbaren Zusammenhang an. Ebenso das Obergutachten von Prof. Dr. Thiem. Es stützt sich auf die Aussagen, daß Patient während des Krankenhausaufenthaltes ein gesundes Ausschen gezeigt hat, in gutem Ernährungszustand war und sechs Pfund während dieser Zeit zugenommen hatte, kurz ein Jahr nach dem Trauma keine Zeichen einer malignen Geschwulstentwicklung erkennen ließ. Thiem schließt daraus, daß die Krebsgeschwulst bei dem Unfall entweder in ihren Anfängen oder noch gar nicht vorhanden war; denn ein gesundes Aussehen kommt nicht vor bei einem schon über ein Jahr bestehenden weichen Krebs mit Neigung zu Blutungen. Er widerspricht der Ansicht eines Gutachters, der annimmt, daß infolge der Blinddarmentzündung ein schlechter Ernährungszustand eingetreten sei, der weiterhin auf die Entwicklung der Krebsgeschwulst begünstigend eingewirkt hätte. Wenn ein Tumor vorher bestanden hat, kann eine Quetschung zur Loslösung von Geschwulstteilchen geführt haben, oder der Tumor wurde infolge des Druckes jauchig eitrig, zerstört. Daß beides hier nicht zutrifft, zeigt die spätauftretende Darmblutung, die erst nach dreiviertel Jahren auftrat, ferner spricht die verhältnismäßig lange Lebensdauer von vier Jahren dagegen. Thiem behauptet ja gerade, daß die Geschwulstzelle erhöhte Lebenskraft gebrauche — einen Gewebsreiz. Ihr Wachstum wird nie durch Unterernährung begünstigt. Jedoch schaffen chronische Reize, mechanische wie chemische, Carzinome. Ein chronischer Entzündungsreiz hat die Blinddarmentzündung ausgelöst. Der Wurmfortsatz lag nach Angabe der behandelnden Aerzte auf dem Teil des Darmes, wo sich später der Tumor vorfand. Thiem nimmt nun an, daß während der sechs Wochen, die vom Unfall bis zur Appendektomie vergingen, die ersten Zellwucherungen am Anfangsteil des Mastdarms entstanden. Ein chron. Reizzustand nach der Operation (ersichtlich aus den später gefundenen Verwachsungen) hat weitere Wachstumsreize ausgelöst. Sicherlich läßt sich niemals mit mathematischer Gewißheit der ursächliche Zusammenhang von Trauma und Tumor beweisen, aber Thiem macht jene treffende Bemerkung: „Daß die Unfallgesetzgebung eben nicht nur wissenschaftliche Beweise fordert, sondern sich auch mit Wahrscheinlichkeiten begnügt, und es wohl unter Umständen besser sei, wenn

man bei Annahme einer solchen Wahrscheinlichkeit einmal mit der Wissenschaft in Widerspruch gerät, als daß man dem Verletzten Unrecht tue."

Es werden noch einige ausführliche Berichte von Bauchspeicheldrüsenkrebs nach Trauma-Einwirkung angeführt. Das RVA. erkannte auf Grund der abgegebenen Gutachten einen ursächlichen Zusammenhang an.

Ein 48jähriger Mann verlupfte sich beim Heben eines schweren Kassengeldschrankes und letzterer übte einen kurzen heftigen Druck auf die Magengegend aus. Der vorher völlig gesunde Mann, der niemals geklagt hatte und sehr hart gegen sich selbst gewesen sein soll, fing seitdem zu kränkeln an. Magenschmerzen, Appetitlosigkeit, Druckgefühl, Kopfschmerzen, zeitweises Erbrechen und Obstip. Etwa sechs Monate später Exitus. Man fand „eine hinter dem Magen mit Gewebsfetzen ausgefüllte Höhle, deren Wandungen, hintere Magenwand, Bauchspeicheldrüse und Gekröse sich krebsig entartet zeigten."

Thiem bejaht einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Unfall und Erkrankung. Die Gewalteinwirkung sei eine erhebliche gewesen, sogleich von primären Verletzungsfolgen begleitet. Brückensymptome wären ebenfalls vorhanden gewesen, und der Zeitpunkt widerspräche einer solchen Auffassung nicht. Ebenfalls stimmten Ort der Gewalteinwirkung und Gewächsbildung überein. Thiem nimmt an, daß vorher Krebs des Pankreas bestanden hat. (Nicht des Magens, da er ja an der Hinterwand des Magens saß und nicht von der Schleimhaut ausging, sondern von der Serosa.) Eigentlich müßte man dann von einem Endotheliom sprechen. (Histel. Untersuchung fehlt.)

Ein Einriß der gesunden Bauchspeicheldrüse ist höchst unwahrscheinlich, eher denkbar wäre es bei einer bereits krebsig entarteten. Durch den Riß konnte es dann zum Eindringen von Krebszellen zwischen Magen und Pankreas kommen, meint Thiem. Er bekämpft die Vorstellung, daß ein Haematom für den Krebs einen günstigen Nährboden abgibt. Aus einem Haematom entsteht niemals ein Carzinom; nur der chronische Reiz einer Wunde, einer Narbe führt dazu.

Die Krebswucherung war ferner zu gewaltig, als daß sie in einem halben Jahre hätte entstehen können. Thiem nimmt somit an, „daß der Unfall einen wesentlichen, vielleicht um Jahre bescheunigenden Verlauf des Leidens herbeigeführt hat."

Im folgenden Fall ist anerkannt worden, daß der Tod durch die unmittelbaren Folgen des Unfalls beschleunigt worden ist.

Ein Arbeiter, dem ein Stein, den er auf den Wagen warf, herab und zurück auf den Leib fiel, klagte seitdem über Leib- und Brustschmerzen. Nach drei Wochen suchte Patient deswegen einen Arzt auf. Die Beschwerden nahmen zu. Nach etwa fünf Wochen trat Ikterus auf, Exitus nach zweieinhalb Monaten. Man

fand ein Carzinom des Pankreas, das auf die Leber übergegangen war. Das Gutachten des Krankenhausarztes verneinte eine Unfallfolge. Die kurze Zeitdauer, sowie das Fehlen von Resten eines Haematoms im Pankreas bei der Autopsie sprächen dagegen, daß der Tod eine Folge des Unfalls sei. In dem Gutachten des Geh. Med.-Rats Prof. Dr. F. aber wird eine Beschleunigung des Todes durch den Unfall zugegeben. Thiem ist ein Fall von Bauchspeicheldrüsenkrebs nicht bekannt, weder aus eigener Beobachtung, noch aus der bisherigen Literatur. Wohl sind Fälle bekannt, in denen es nach Traumaeinwirkung zu einer Cystenbildung gekommen ist. Höchst wahrscheinlich ist es, daß ein vorhandener Krebs durch den Unfall gereizt, verschlimmert und im Wachstum beschleunigt worden ist. Thiem meint, es wäre etwas viel verlangt, wenn man nach zweieinhalb Monaten noch Reste eines Haematoms vorfinden will.

Löwenthal: Dieser bringt einen anderen Fall von Pankreaskrebs; eine Verschlimmerung gibt er zu, aber Thiem widerspricht ihm darin.

Eine 44jährige Frau stürzt im Februar und klagt über Schmerzen im Rücken und der linken Seite. Drei Jahre vorher bestanden bereits dyspeptische Erscheinungen, Schwindel und Kopfweh. Im März, also knapp vier Wochen später, bildete sich ein schmerzhafter Knoten im Unterleib. Exitus nach einem halben Jahr; das Pankreas war vergrößert, cystisch, hirnmarkähnlich entartet und mit der Umgebung verwachsen.

Thiem lehnt einen beschleunigenden Einfluß durch den Sturz sogar ab. Der Sturz — eine Erschütterung kann den Krebs in seinem Wachstum nicht beschleunigt haben.

„Sendler" spricht von tangential wirkenden Gewalten, die nötig sind, um eine Verletzung des Pankreas hervorzurufen. Mit Erschütterungen kann man alles und nichts bezeichnen nach Thiem.

E. Gack: 63jähriger Schreiner fällt mit dem Gesäß auf einen Marktstein. Etwa fünf Monate danach erschwerte Stuhlentleerung, blutige Stühle. Etwa zehn Monate nach dem Unfall wird 5 cm oberhalb der Analöffnung eine Krebsgeschwulst herausgeschnitten.

Bei einem 31jährigen Mann, der mit der Deichsel einen Stoß in die rechte Unterbauchgegend erhielt, zeigte sich nach fünf Monaten ein Adenoma destruens des Blinddarms.

Traumatischer Leber- und Gallenkrebs liegt bei folgenden, von Thamagiva und Hutayama in Virchows Archiv veröffentlichten Fällen vor; auf dem Boden chron. Reize entstanden — nicht Unfallfolge —. „Es wurde eine an der Bandscheibe zwischen ersten und zweiten Lendenwirbel hervorragende, spitze knöcherne Ekchondrose als Ursache der an den bezeichneten Organen sitzenden pflaumengroßen Geschwulst gefunden."

Folgende Fälle sind bezüglich ihrer traumatischen Genese nicht sehr überzeugend.

Loewenthal gibt ohne weitere Angaben und Beweise an, daß sich bei einem 64jährigen Schuhmacher — nach Pferdetritt ins Kreuz — ein Rektum Ca. entwickelt habe.

Gockel berichtet von einem 39jährigen Patienten, der nach Heben einer zwei Zentner schweren Last Blutbrechen bekam. Nach dreiviertel Jahren Tod an Krebs des Choledochus.

Im nächsten Fall wird eine Rippenfraktur beschuldigt, und zwar soll die mit „Dislocatio ad axim geheilte Fraktur" auf den linken Leberlappen gedrückt haben und die Ursache für die Carzinomknoten in der Leber gewesen sein.

Loewenthal führt noch einen Fall von Faserkrebs des Magens an. Es führte Stoß gegen den Unterleib bei einer 54jährigen Frau zu einer Geschwulstbildung. Diese wuchs erst langsam, blieb dann gleich und nach 14 Jahren wurde sie doppelt so groß. Thiem erwähnt dies wohl mit Recht unter einigen Ausrufe- und Fragezeichen.

Loewenthal: Folgende Fälle, die Loewenthal bringt, erkennt Thiem bezüglich ihrer traumatischen Entstehung an.

Ein 39jähriger Mann bekommt einen Fußtritt gegen den Hoden. Sechs Monate später eine harte gänseeigroße Geschwulst, die sich als Carzinom erwies.

Ferner bei einem 23jährigen Soldaten, der eine heftige Hodenquetschung erhielt, Schwellung des Hodens. Nach drei Monaten entfernte man ein Cystocarzinom.

Bei den anderen sechs Fällen hält Thiem nicht für berechtigt, sie mit einem Unfall in Zusammenhang zu bringen.

Laskowitz: Carzinom des Hodens nach Trauma: Schlag mit dem Stiel eines Holzbeiles gegen den linken Hoden. Schwellung und Schmerzen nehmen zu. Siebzehn Monate nach dem Trauma ist der Hoden zweifaustgroß. Die Geschwulst geht am Samenstrang weit hinauf. Radikaloperation war nicht mehr möglich, vier Wochen später ergab die Sektion: Zylinderepithelkrebs mit Einbruch in die untere Hohlvene.

Loewenthal und **Ziegler** führen Fälle an, wo es teils nach Stoß oder Quetschung, teils nach Biß- und Brandwunden zu einem Ca des Penis gekommen ist.

Sandhoevel führt ein Penis-Ca auf einen Wespenstich zurück.

Küttner beobachtete unter 60 Fällen fünfmal ein vorausgegangenes Trauma.

Von elf angeführten Fällen von Nierenkrebs hält Thiem einen Fall für beweiskräftig im Sinne des Unfallgesetzes.

58 Jahre alte Frau stürzt von der Treppe. Kontusion der rechten Brustseite. Lange Zeit bleiben Schmerzen in der Lenden-, Hüft- und Bauchspeicheldrüsengegend bestehen. Kurz darauf „Sanguis im Harn" mit wochenlangen Intervallen. Ein halbes

Jahr nach dem Trauma bemerkte Patient eine Anschwellung unter dem rechten Rippenbogen. 17 Jahre nach dem Sturz Exitus. In der rechten Niere fand man einen mannskopfgroßen Tumor (Ca.).

Lengnick berichtet von einem 39jährigen Mann, den eine Kuh vor den Unterleib stieß. Blut im Harn. Nach zwei Monaten gingen Stücke beim Harnen ab. Drei Monate später wurde eine Operation vorgenommen und ein Gallertcarzinom der Blase entfernt.

Lipmann-Wulf: Es handelt sich um Wucherungen in der Umgebung einer Fistel. Plattenepithelkrebs. Infolge Rittlingsverletzung hatte sich eine Struktur gebildet und es war eine Urethrotomia ext. gemacht worden.

Im folgenden handelt es sich um Krebs der weiblichen Geschlechtsteile. Bezüglich der Unfallfrage kommen sie kaum in Betracht. Vereinzelte Fälle sind veröffentlicht, wo dauernde Schädigungen dazu führten. Z. B. die von Hegar, Winkel, Kaltenbach, Mayer angeführten Fälle, wo nach Druck des Pessars ein prim. Scheidenkrebs auftrat. Ferner ein Fall von Lippold, der bei einem Vorfall, der jahrelang gegen den rechten Oberschenkel rieb, ein krebsiges Geschwür an dieser Stelle beobachtete.

Thiem lehnte in folgendem Fall den Zusammenhang zwischen Gebärmutterkrebs und Unfall ab. Er hält das Ausgleiten bei einer 51jährigen Frau für kein nennenswertes Trauma. Das Alter, schon vorher bestehende Anomalien der Periode-Metrorrhagien sprechen für ein bereits vorhanden gewesenes Carzinom.

Loewenthal fand unter 190 Fällen 135, wo die Zeit zwischen Unfall und Tumorbildung nur einen Monat, 33, Fälle, wo sie einen Monat bis ein Jahr und in 22 Fällen über ein Jahr gedauert hat. Und zwar handelt es sich hier um Knochensarkome. Nach Coley schwankt die Zeit zwischen einer Woche und 12 Monaten. Die meisten Sarkome entstehen innerhalb zweier Monate.

Deilmann und **Foerster** nehmen eine untere Grenze von drei Wochen an, selten darunter, etwa acht Tage. Die obere Grenze beträgt drei Jahre — einmal fünf Jahre.

Die **Anger'sche Schule** aber hält Fälle von über zwei Jahren für zweifelhaft. In der Literatur wird der Prozentsatz der Sarkome, die traumatischen Ursprungs sind, sehr verschieden angegeben.

Z. B. **Groß** (Americ. Journ. of Med. Sciences 1879 Juli). Von 144 Sarkomen in 70 Fällen traumatische Genese.

Und **Wild** (Inaug.-Diss. München 1891) nach Loewenthal rechnet auf 423 Fälle nur 15 traumatischen Ursprungs. „Thiem hält die ausgerechnete Prozentzahl von 11½ Prozent für zu hoch. Die Statistiken seien kritiklos angefertigt." 5 Prozent hält er für hoch genug.

Die meisten Knochensarkome sind weniger Folge des Unfalls (meist liegt eine Fraktur vor) als vielmehr die Ursache desselben.

Lengnick berichtet von einem Fibro-Sarkom des Oberkiefers nach Stockhieb. Es wurde eineinhalb Jahre nach der Verletzung entfernt.

Curschmann spricht von einem Lendenwirbelsarkom, das zwar schon mit größter Wahrscheinlichkeit vor dem Unfall bestanden hatte, sich aber durch das Trauma verschlimmerte, so daß schon nach elf Monaten Exitus eintrat. Das Rekursgericht hat den Fall als Betriebsunfall anerkannt.

Roth: Sarkom des Kreuz- und Steißbeins, sowie des Beckens nach Fall auf das Gesäß. Vier Monate später Exitus.

Rumbald gibt einen ähnlichen Fall an. Nach Sturz von einem Wagen wurde der Betr. noch auf dem Rücken weitergeschleift. Seitdem bestehen Stechen und Schmerzen im Rücken. Tod drei Monate nach dem Sturz an einem Sarkom des ersten L. W.

Von **Loewenthal** wird ein Lympho-Sarkom angegeben, welches rechts vom 11. und 12. Wirbel durch die Zwischenwirbellöcher in den Wirbelkanal gewachsen war. Exitus vier Jahre nach Fall auf das Kreuz.

Liebmann: Exitus etwa sieben Monate nach Sturz von der Leiter. Contusion der Lendenwirbel, Hand- und Fußgelenke. Anfangs Besserung bis auf Beschwerden von Seiten des Rückenmarks. Fortschreitende Kachexie. Sektion ergab: Riesenzellensarkom vom Periost der Wirbelsäule ausgegangen — mit Metastasen in Rippen, Leber und Herz.

Loewenthal berichtet ferner von einem periostalen, ossifizierenden Sarkom der linken Clavicula nach Luxation im Sternoclaviculargelenk — durch Fall entstanden. Nach zweimaliger Quetschung des Brustbeins entwickelte sich ein Fibro-Sarkom, das noch einmal recidivierte.

Nach Berichten der preußischen Armee 1901 entstand ferner ein Sarkom der Clavicula nach Anschlagen des Gewehrs auf die linke Schulter.

Loewenthal beobachtete ein Rippensarkom nach Kuhstoßverletzung. Exitus elf Monate nach dem Stoß. Während der Zwischenzeit konnte man das Wachsen der Geschwulst an der vom Stoß getroffenen Stelle deutlich bemerken.

Boseck: Heftiger Rippenstoß gegen das Treppengeländer. Erneut auftretende Schmerzen nach sechs Wochen in der rechten Oberbauchgegend. Nach elf Wochen Dämpfung daselbst — Husten — nach drei Monaten deutliche Verbreiterung der Dämpfung. Im Auswurf Sarkomzellen; viereinhalb Monate nach dem Trauma brachen Rippen und Brustbein an der vorgewölbten Stelle zusammen. Exitus nach fünf Monaten.

Ein melanotisches Fibrosarkom entwickelte sich, nach Angaben von Fisk, nach einer Distorsion des Oberarms und führte zu einer Exarticulation des Armes.

Stierlin: Fall auf den Ellbogen. Der Oberarmbruch wollte nicht heilen. Man hielt die Verdickungen der Knochenenden für Callus — später stellte sich ein Sarkom heraus. Thiem ist nun der Ansicht, daß Letzteres vorher schon bestanden und eben zu der Fraktur geführt hat.

Senger: Sarkom im Muskulus deltoides drei Monate nach Heben einer schweren Eisenstange. Heftige Schmerzen traten in der Schulter auf. Recidiv nach elf Monaten.

Schilling: Vor sechs Jahren Gelenkbruch des Oberarmkopfes. Langsame Heilung. Bewegungseinschränkung. Atrophie. Das Röntgenbild ergab ein Alveoläres Osteosarkom. Wahrscheinlich hat der Tumor schon vorher bestanden und zu der Fraktur geführt.

Grunot: Nach Quetschung des Oberarmes entwickelte sich innerhalb von drei Monaten ein Sarkom, das später zu einer Spontanfraktur führte.

Koenig gibt einen Fall von Schultersarkom an, das sich im Laufe eines Jahres durch ein Trauma wesentlich verschlimmerte.

Loewenthal: Nach Fall auf den Ellbogen trat Schwellung ein. Exitus nach einem Jahr. Man fand ein periostales Osteosarkom der unteren Humerushälfte, Metastasen in Pleura pulmonalis et costalis.

Distorsion des Handgelenks und Ulnarfraktur führten anfangs zu Schwellung und Schmerz der betr. Extr. Die Schwellung ging bald vorbei, aber die Schmerzen hielten an. Nach zwei Jahren wurde eine Operation vorgenommen wegen Riesenzellensarkom, das von der unteren Radiusepiphyse ausgegangen war.

Renner: Nach Daumenquetschung trat ein halbes Jahr später Entzündung des Endgliedes und brandige Geschwürsbildung auf. Zerfallendes Sarkom? Drüsenschwellung in der Achsel vorhanden. Nach fünf Monaten entfernte man ein großes Spindelzellensarkom.

Czerny: Ein vorher gesunder Mann verspürt beim Seitwärtsschieben eines schweren Wagens plötzlich heftigen Schmerz in der rechten unteren Bauchgegend. Der untersuchende Arzt fand nach einigen Tagen über dem lig. pouparti eine schmerzhafte Stelle. Eine taubeneigroße Muskelhernie- bzw. Muskelzerreißung. Sechs Wochen später wird in der Beckentiefe ein Sarkom festgestellt. Wachsen des Tumors und Metastasen in der Leber führten zehn Monate nach dem Unfall zum Exitus.

„Czerny hält den zeitlichen und örtlichen Zusammenhang mit der Unfallverletzung für erwiesen. Die Muskelzerrung und -Zerreißung hat sich bis zur Ansatzstelle des geschädigten Muskels am wagerechten Schambeinast erstreckt, schließlich zu einer Ablösung und Abreißung des Periostes geführt und so den Boden für die maligne Geschwulstbildung geschaffen.

Tubenthal: Fall von der Leiter auf die linke Gesäßbacke. Haematombildung in der Tiefe. Nach drei Wochen war die linke

Gesäßbacke durch eine pralle, feste, unverschiebliche Masse ausgefüllt. Exstirpation zeigte ein Osteo-Sarkom, das neugebildetes Bindegewebe, rudimentäre Knochenneubildung und hyalinen, großzelligen Knorpel enthielt.

Loewenthal: Wiederum Fall auf das Gesäß. Sieben Monate später Exitus. Man fand ein großes Spindelzellensarkom, das Kreuz- und beide Darmbeinschaufeln angefressen hatte. In der Zwischenzeit ständig Symptome. Schmerzen, später Herabsetzung der motorischen Kraft des rechten Beines, Lähmung im Peroneusgebiet.

Ziegler bringt auch einen Fall von Beckensarkom nach Stoß mit einem Amboß.

Kirstein: Sarkom des Beckens nach Fehlsprung von der Protze.

Schumann: Sarkom des Beckens und der Wade nach Muskel- und Sehnenzerrung beim Besteigen eines Pferdes.

Flitner: Fraktur des Oberschenkels. Trotz Heilung nach sieben Wochen fortdauernde Schmerzen. Als Patientin langsam eine Anschwellung an der Bruchstelle bemerkte, suchte sie erneut den Arzt auf. Operation wurde anfangs nicht bewilligt, erst als der Tumor Mannskopfgröße erreicht hatte. Exitus nach acht Monaten. Metastasen bereits in Lunge, Herz, Pleura, Niere und Leber.

Sander: Osteosarkom des Oberschenkels nach Hufschlag: Aus einem Sanitätsbericht entnommen.

Baege: Ebenfalls Bericht aus der preuß. Armee: Sarkom des Kreuzbeins, das sich bis zum Trochanter erstreckt, nach Quetschung der linken Gesäßhälfte.

Kaleyß: Einen anderen Fall, wo es nach Quetschung des Knies infolge Sturz vom Pferde zu einer Sarkombildung kam, berichtet Kaleyß.

Heckemann beobachtete nach Fall auf das Knie dicht oberhalb ein Sarkom des Oberschenkels.

Lengnick: Ein 13jähriger Knabe fiel von einer meterhohen Treppe auf das rechte Knie. Nach einigen Wochen bemerkte man eine Geschwulst. Nach drei Monaten stellte sich dieselbe als ein Sarkom heraus. (Am Oberschenkel dicht oberhalb der Patella.)

Heger: Rundzellensarkom entwickelte sich im Laufe von zwei Monaten bei einem 18jährigen Mann nach heftigem Schlag gegen den Oberschenkel. Folgende Autoren gaben Sarkome des Unterschenkels an.

Löwenthal beobachtete ein Rundzellensarkom des Unterschenkels nach Quetschung infolge Sturzes vom Pferde.

Förster, nach Fall auf die Tibia, Schwellung derselben sowie des Knies, die nicht weichen will. Amputation nach vier Monaten. Exitus vier Wochen danach an Lungenmetastasen.

Machol: Zehn Wochen nach einer nicht geheilten Unterschenkelfraktur trat eine Verdickung desselben auf. Diese Schwel-

lung wurde im Laufe der folgenden sieben Monate über mannskopfgroß.

Es handelte sich um ein Sarkom der Tibia und Fibula.

Wismuth: Ein Gefreiter wurde vom Geschütz überfahren. Haematom und Schmerzen wollten seitdem an der betr. Stelle nicht weichen. Nach vier Monaten ergab eine Probeexcission die Diagnose: Osteosarkom des Fibularköpfchens.

Keiler: Ebenfalls Sarkom, Riesenzellensarkom des Fibularköpfchens nach Fall auf den Unterschenkel. Im Laufe von acht Monaten zur Entwicklung gekommen. Da Patient sich zuerst weigerte, konnte die Operation erst nach eineinhalb Jahren vorgenommen werden.

Schmitz: Schlag gegen den Unterschenkel. Nach drei Tagen wurde durch Incision Blut entleert. Siebeneinhalb Wochen später bemerkte man ein Dickerwerden der Schwellung. Spätere Amputation ergab: Gemischtes, kleinzelliges, kortikales Knochensarkom, das im Begriff war, in die Markhöhle hineinzuwachsen. Da die Ursprungsstelle der Geschwulst — unteres Ende der Tuberositas tibiae — der Fibula direkt gegenüber lag und so vor Schlag, Druck etc. geschützt war, glaubt Verfasser nicht, daß durch den Stoß erst das Sarkom entstanden ist, sondern daß der Stoß die bereits vorhandene Geschwulst im Wachstum beschleunigt hat.

Das Haematom war natürlich direkte Folge des Stoßes.

Loewenthal und **Hammer** geben zwei Fälle von Sarkom der Fußwurzelknochen an. Voraus ging eine Distorsion und eine Maeolarfraktur. Erstere nach drei Jahren, letztere nach acht Monaten.

Kleine Knötchen, die schon drei Jahre am Unterschenkel bestanden, wurden im Anschluß an einen heftigen Stoß größer und schmerzhafter.

Exstirpation einer wallnußgroßen Geschwulst ergab: „intrafasziale Geschwulst, aus Riesen- und Spindelzellen bestehend". Am unteren Ende war eine Knochenschale und im Innern feine Knochenbälkchen. Verfasser vermutet ein echtes Osteom der Faszia superficialis und glaubt, daß durch das Trauma — aus der Spongiosa dieses Osteoms — maligne myelogene Sarkomzellen entstanden sind.

Auch Weichteilsarkome sind beobachtet, die nach vorausgegangenem Trauma zur Entwicklung gekommen sind.

Koselli berichtet von einem 17jährigen jungen Mann, dem ein Ball gegen das untere Augenlid flog. Haematombildung — nach zwei Monaten trat an dieser Stelle ein bindegewebiges (kleinzelliges), pigmentloses Kleinzellensarkom auf.

Hartmann veröffentlichte einen interessanten Fall von Chorioideal-Zellensarkom nach Verletzung des rechten Auges durch ein Holzstück, in ungefähr viereinhalb bis fünf Monaten entstanden.

Langsame Abnahme der Sehkraft infolge der Prellung. Ablatio retinae, Amaurose rechts, glaukomatöse Drucksteigerung, Enukleation: „Das Obergutachten von „Leber", Heidelberg, verneint einen ursächlichen Zusammenhang zwischen einem mit Netzhautablösung verbundenen Aderhautsarkom und einer einfachen Kopfkontusion." Die Hautabschürfungen waren gering durch die herabfallende Eisenstange.

Haut- und Drüsensarkome gaben folgende Autoren an:

Löwenthal: Kuhstoß in die Parotisgegend, Geschwulstentwicklung daselbst im Laufe der Jahre (13) etwa Kindskopfgröße erreichend.

Rheinprecht: Plexiformes Angiosarkom entstand acht Monate nach Stoß an die Stirn.

Bei einem 40jährigen Manne kam es nach Stockschlag gegen die linke Wange zu heftigen Blutungen aus dem Munde und zur Lockerung der Zähne. Nach einem Jahr entwickelte sich eine schmerzlose Geschwulst und nach zwei Jahren wurde eine apfelgroße, im Zellgewebe sitzende Sarkomgeschwulst entfernt.

Es folgen zwei Fälle von Melano-Sarkombildung. Im ersten Fall, von Rave angegeben, handelt es sich um eine Quetschung eines Muttermales am rechten Oberarm.

Dieckmann beobachtet, daß das Scheuern eines Seitengewehrs zu einer Sarkombildung Anlaß gegeben hat.

Franke und **Löwenthal:** Armeeberichte teilen Sarkombildung mit, die nach Mandelabszessen entstanden ist, sowie aus Narben und nach Wundscheuern.

Muskelsarkom nach Quetschung der Wade beim Reiten, sowie durch Kontusion der linken Brustseite wird von Franke und Löwenthal angegeben.

Thiem beobachtete selber einen Fall, wo er dafür sorgte, daß er von der Unfallgenossenschaft anerkannt wurde.

Druck gegen die Brust infolge einer eisernen Kreuzschiene, 15 Zentner schwer. In den folgenden 14 Tagen Schmerzen. Patient arbeitete jedoch neun Wochen lang weiter. Im Laufe der ersten Hälfte des Jahres schwoll die Brust an der betr. Stelle stark an. Knoten bildeten sich in der Achselhöhle. In eine operative Behandlung wurde nicht eingewilligt. Erst ein Jahr später, als die Metastasen weit vorangeschritten waren, das Allgemeinbefinden sehr schlecht war. Baldiger Exitus.

Löw beobachtete bei einer Gradiva, nach Kuhstoß gegen das Abdomen am rechten musculus rectus eine Geschwulst, die Kindskopfgröße erreichte.

Ferner erwähnt Thiem ein Sarkom der Brustdrüse nach Druck derselben mittels schwerer Holzleiste. Nach Ablauf eines halben Jahres Exstirpation der Mammae.

Hodensarkome sind öfters beobachtet worden. Kayser führt Fälle an, im Anschluß an Reiten, Quetschung, Stoß.

Roßmann: 41 Fälle, wo im Laufe von ein bis acht Monaten sich ein Sarkom entwickelte.

Lengnick: Myosarkom des Samenstranges. 32 Tage nach einer Verletzung mittels herabfallender Telegraphenstange.

Grassel: Dieser gibt zwei Fälle von Hodensarkom an.

Brunne: Mehrmals einwirkende Stöße führten zu einer Sarkomentwicklung.

Bührig: Bajonettstoß gegen den Hoden. Fünf Monate später Schwellung und Schmerzen des rechten Hodens, sowie Sarkombildung des linken Nebenhodens nach Quetschung beim Reiten.

Reinecke und **Pfeiffer**: Einmalig einwirkendes Trauma in Form von Quetschung führte zu Sarkombildung des Hodens.

Machol: Endotheliom der Nasenschleimhaut im Zustand der Ulceration. Nach Entfernung einer kleinen Aknepustel entstand erst ein Geschwür, das sich zu einem Endotheliom entwickelte.

Ibing erwähnt einen Fall von Endotheliom des Vorderarms, entstanden im Anschluß an das Heben einer schweren Last.

Simons: Endotheliom der Pleura dextra nach Fall aus dem Wagen.

Cadowaki berichtet folgendes: Holzstückverletzung in der Gegend der Corona sagittalis. Offene Wunde, die rasch heilte. Kopfschmerzen, Lähmungserscheinungen. Exitus nach einem Jahr. Pathol. Diagnose: Endotheliom der Dura mater. Pachymeningitis haemorrhagica int. mit Haematom der Dura mater. Der Tumor saß an der verletzten Stelle. Es ist anzunehmen, daß die Folge des Traumas die Pachymeningitis ist, die dann zu der Endotheliombildung geführt hat.

Bizor berichtet von einem Endotheliom im rechten Hinterhauptlappen. Tod acht Jahre nach heftigem Aufschlagen auf den Kopf. Symptome während der Zeit: Schwindel, Kopfweh, Erbrechen, Schlaflosigkeit, Hemianopsie.

Dinkler: Quetschung des Hinterkopfes durch Rangierverletzung. Heilung der Wunde nach 14 Tagen. Benommenheit, undeutliche Sprache, Verwirrtheit treten in den folgenden Wochen auf. Exitus nach eineinhalb Monaten. Haemangiosarkom, ausgehend von dem Perithel und der Adventitia der Blutgefäße des Plexus chorioides, das den ganzen Seitenventrikel ausfüllt.

Nebel: Verletzung der linken Stirnseite durch auffallende Gerüststange. Bewußtlosigkeit. In demselben Jahre trat ein epileptischer Anfall auf, der sich alle halbe Jahre wiederholte. Exitus nach sieben Jahren. Man fand ein hühnereigroßes Haemangiom an der verletzten Stelle.

Sarkombildung der weiblichen Geschlechtsteile ist höchst selten.

Loorich teilt folgende Fälle mit: Sturz vom Rade. 14 Tage später dauernde Schmerzen (Genitalblutungen). Elfmal Polypenentfernung während eines Jahres. Die Vagina füllte sich mit

einem traubenartigen Tumor aus. Totalexstirpation. Sarkoma botryoides.

Georgi gibt einen Fall von Lungensarkom an. Sieben Wochen nach Verletzung der unteren seitlichen Brusthälfte durch ein vier Kilogramm schweres Eisenstück trat bei einem 64jährigen Schmied Husten, Mattigkeit, Appetitlosigkeit auf. Tod nach 13 Monaten an Medullarsarkom des Oberlappens.

Stern hält die traumatische Genese in diesem Fall für möglich.

Anders sieht es mit folgenden Fällen aus, wo nach wenigen Tagen die Geschwulst sicht- und fühlbar war.

Löwenthal: Sarkom des Mittelfeldes bei einem Dragoner, der von einem Pferde überrannt wurde. Stern hält den Zeitraum für zu kurz, im anderen Fall für zu lang. Deichselstoßverletzung der linken Seite und drei Jahre später Sarkombildung der Aorta Thoracica.

Bei dem folgenden Fall gibt Stern die Möglichkeit einer traumatischen Genese zu. Ein Bergmann erhält eine starke Quetschung der Lungen-Lebergegend. Seit dieser Zeit ständig Beschwerden. Vergrößerung von Milz und Leber. Tod nach drei Jahren an Lungensarkom.

Eichhorn: In dem von diesem veröffentlichten Fall ist die traumatische Genese unwahrscheinlich. Nach Fall ins Wasser erfolgte vier Wochen später Exitus an Lungensarkom.

Schwechten verhalf durch sein Gutachten dem betr. Patienten zu seiner Rente. Patient hatte eine Rippenfraktur erlitten, die langsam heilte. Schmerzen blieben während des ganzen Jahres, strahlten weiter aus. Ernährungszustand schlecht. Vier Jahre später traten eindeutige Symptome auf. Diagnose: Lungensarkom. Exitus nach sechs Jahren.

Löwenthal: Ein primäres Lebercarzinom entstand nach einem Schlag in die Lebergegend in einem Zeitraum von sechs bis sieben Monaten.

Grohé berichtet über einen Fall, der bezüglich der traumatischen Genese etwas rätselhaft ist. Nach Fall auf die Nackengegend trat nach sieben Monaten Exitus am Milz-Sarkom ein.

Billroth: Interessant ist der Fall von Billroth. Es handelt sich um ein von der Submucosa ausgegangenes Sarkom des Jejunums. Ein sieben Jahre alter Junge erhielt einen heftigen Stoß mit der Faust in die rechte Bauchseite. Seitdem kränkelte er, aß schlecht und klagte über Schmerzen. Bald konnte man eine Geschwulstbildung von Wallnußgröße bemerken. Vier Monate später wurde Patient bettlägerig. Exitus nach weiteren vier Wochen.

Im zweiten Fall stürzte ein dreißigjähriger Gärtner von der Leiter auf die rechte Seite. Sanguis im Urin. Im Laufe der folgenden acht Monate ständig Beschwerden. Alb. pos. im Harn. Schmerzen längs des rechten Ureters. Temperatur, Erbrechen. Es handelte sich um ein Angio-Sarkom der Niere.

Ziegler führt von sechs Nierensarkomen drei auf ein vorausgegangenes Trauma zurück.

Berens: Nach Hufschlag in die linke Seite trat nach drei Wochen eine Pleuritis mit chronischem Lungenkatarrh auf. Nach sieben Monaten bemerkte man in der linken Leibseite eine Geschwulst. Gewichtsabnahme. Exitus nach einem Jahr. Diagnose: Endothelsarkom der Milz mit Geschwulstverschleppung in die Leber.

In den folgenden erwähnten Fällen handelt es sich um Endotheliombildung — auf traumatischem Boden entstanden.

Wagner: Aus der Eiselberg'schen Klinik: Angioma der Nasenwurzel, vielleicht auf traumatischem Boden entstanden.

Als zweijähriges Kind fiel Patient auf die Nasenwurzel. Bis zum achten Jahr blieb eine Verfärbung der Haut bestehen. Dann bildete sich an dieser verfärbten Stelle über der Nasenwurzel eine weiche, erbsengroße Geschwulst, die wuchs und bald Nase, Wange und Oberlippe einnahm.

Von metastasierenden Kropfgeschwülsten auf traumatischer Basis ist bereits im Anfang der Fall „Jäger" mitgeteilt worden.

Es folgt ein von Haag beschriebener ähnlicher Fall.

Haag: Bei einem 52jährigen Maurer trat zwei Jahre nach einer Verletzung ein malignes, metastasierendes Adenom der Schilddrüse auf. Der Patient war von einem herabfallenden Stein am Hals geschürft worden. Professor Bauer begutachtete den Fall unter Zustimmung von Ziemssen und Angerer. Bestimmt behauptet er den Zusammenhang der Geschwulst mit dem Unfall nicht, läßt aber die Möglichkeit gelten, da eine von Haus aus gutartige Geschwulst nach einem Trauma bösartig werden kann. Die Zeit, die dazu nötig ist, kann mitunter lange dauern.

Es bestehen ja in der Literatur, wie Thiem erwähnt, große Zweifel, daß ein Trauma den Ort der Metastasenbildung für Schilddrüsenadenome bestimmen könne.

Heert: Ein kausaler Zusammenhang wurde zwischen Myelombildung und Unfall bei einem 59 Jahre alten Mann angenommen, der mit der rechten Thoraxseite gegen die Kante einer Kiste fiel und seitdem über Schmerzen klagte. Schwellung, Fieber, Dyspnoe nahmen zu und es kam bald zum Exitus.

Thiem erwähnt noch einen Fall von traumatischer Myelombildung von

Ewald (Wiener Klin. Wochen. angegeben) und einen selbst erbrachten Fall von Osteomalacie nach Trauma. Da die Aehnlichkeit der beiden letzten Krankheitsbilder groß ist, glaubt er, daß sie öfters verwechselt worden sind.

Eine gesunde Frau stürzte, mit einer 40 Kg. schweren Last halb rückwärts geneigt, auf die linke Hüfte und erlitt einen extrakapsulären Schenkelhalsbruch. Knöcherne Vereinigung der Bruch-

enden erfolgte, eine Verkürzung bestand nicht. Die Behandlungszeit dauerte etwa 13 Wochen. Eine vierwöchentliche Behandlung, wiederholte Einrenkungsversuche waren von einem „Ziehmann" vorausgegangen. Die Schmerzen aber schwanden nicht. Patientin berührte nur flüchtig mit dem linken Bein den Boden. Man beobachtete, daß das linke Bein kürzer wurde und hielt es für Callus-Erweichung, wie bei Schenkelhalsbrüchen öfters vorzukommen pflegt. Als das rechte Bein, einige Zeit später, ebenfalls zu schmerzen begann, hielt Verfasser es für die Folgen der zu starken Belastung. Nach sechswöchentlicher Bettruhe aber waren die Beschwerden genau so stark wie vorher. Ein Röntgenbild bestärkte ihn in dem Verdacht, daß es sich rechts um eine alte Coxa vara handeln könne. Nach Ablauf von ungefähr fünf bis sechs Monaten trat ein Buckel vorn auf der Brust auf. Die Körperlänge, die früher 1,67 Meter betrug, war nur noch 1,41 Meter. Rippen, Schlüsselbein und Wirbelsäule zeigten deutliche Verbiegungen und Verkrümmungen.

Ewald: Ein faustgroßes Myelom entstand bei einem 62jährigen Mann nach Fall auf die Schulter.

Zum Schluß berichtet Thiem noch hauptsächlich über die Entwicklung von gutartigen Geschwülsten auf traumatischer Basis.

Das Trauma gibt einmal den Anstoß zu erneuter Vergrößerung von Enchondromen nach beendetem Knochenwachstum, ein andermal zur Entwicklung bösartiger Tumoren aus bereits vorhandenen Enchondromen.

Dahm: Zwei Jahre nach einer Quetschung entstand Osteochondrom des Schienbeins. Metastasen in Lunge, Peritoneum und Cava.

Weitere Fälle gibt er in seiner Dissertation an:

Enchondrombildung im Oberschenkel, nach nicht bzw. schlecht heilender Fraktur.

Chondrom des Oberschenkels nach Quetschung des Knies durch Fall. Die Geschwulst wurde nach wiederholter Traumaeinwirkung außerordentlich groß (17 Pfund). Es bestand Neigung zu zent. Zerfall, Höhlenbildung und geringer Verknöcherung. Zentral Zerf. Enchondrome nach Fraktur des Schenkelhalses.

Lengnick: Enchondrom des rechten Schulterblattes nach Verletzung desselben durch Fall. Ein Jahr danach entstanden, im Laufe der nächsten sechs Jahre langsam wachsend.

Im nächsten Fall wurde das Wachstum eines Enchondroms des Wadenbeins durch ein erlittenes Trauma stark beschleunigt.

Honsell: Bei den Exostosen gibt Honsell gerade das schnelle Wachstum nach einem Unfall für typisch an. Hufschlag an den Oberschenkel. Nach 14 Tagen begann sich bereits an der Stelle eine Exostose zu bilden.

Dessage beobachtete drei Wochen nach einer Ellbogenluxation eine Exostose an der Vorderseite des unteren Humerusendes.

Schuler gibt fünf Fälle an: Anfangs rasches Wachstum, dann Stillstand. Im Anschluß an ein einmaliges heftiges Trauma entstanden, vom Periost ausgehend. Recidivierend! Verf. glaubt, daß solche Fälle öfter mit Myositis Ossificans traumatica verwechselt worden sind.

Thiem sah nach einem offenen Splitterbruch des Humerus im Laufe von zwei Jahren große Knochenzapfen (Osteom) in den Deltamuskel hineinwachsen. Mit der Muskulatur hingen dieselben nicht zusammen.

Im anderen Fall entwickelte sich am Schultergelenk eine Exostose nach Sturz.

Freytag: Folgender Fall ist keine Unfallfolge im Sinne des Unfallgesetzes. Ständiger Druck der Axt auf das Sesambein des Daumens führte zu einem wallnußgroßen Osteom.

König erwähnt auf dem Chirurgenkongreß 1906 drei Fälle von traumatischen Osteomen. Nach Hufschlag, nach heftigem Anrennen gegen eine Bank und nach Sturz auf die Straße. Er rät ab, operativ bei diesen harmlosen Geschwülsten vorzugehen.

[Zwei Ansichten stehen sich gegenüber bei der Bildung der Ostitis fibrosa. Virchow hält sie für Erweichungscysten wirklicher Knochengeschwülste (Chondrome, Chondrofibrome, Sarkome), Paget und von Recklinghausen dagegen für Folgezustand einer Ostitis oder Osteochondritis fibrosa.]

Lexer berichtet von einem 14jährigen Jungen, der ein Jahr nach Fall und Quetschung der rechten Schulter Schwellung und Schmerzen an der betr. Stelle bekam. Operation nach weiteren drei Jahren vorgenommen, ergab eine Erweichungscyste. An der Innenseite des Oberarms fand man zahlreiche Inseln von hyalinem Knorpel.

Tietze 1905 beschreibt einen Fall von Ostitis fibrosa im Anschluß an einen Oberschenkelbruch, langsames Wachstum.

Es folgen einige Berichte der Preuß. Armee, wo man nach traumatischen Einflüssen Fibromentwicklung beobachtet hat.

Neurofibrom nach Kniff in die linke Brust im Lauf von sechs bis acht Wochen entstanden.

Zwei weitere Fälle von Hyperplasie der Drüse nach Stoß entstanden, drei Fälle von Fibrom der männlichen Brustdrüse.

Braune: Einen interessanten Fall beschreibt Braune, der ein entz. Fibrom nach Bajonettstoß sich entwickeln sah. Bemerkenswert ist das Vorhandensein von regionären Drüsenschwellungen.

Löwenthal sah ein Fibrom der Bauchdecken nach Stoß bei einer 26jährigen Frau, das sich allmählich entwickelte.

Nikoladoni: Nach Hufschlag beobachtet dieser ein Fibrom der rechten Bauchhälfte, im Laufe eines Jahres entstanden.

Thiem beobachtete einen Fall, wo eineinhalb Jahre vorher ein Fibrom entfernt worden und ein Recidiv aufgetreten war. Schweres Heben wurde als einzige Ursache angegeben. Ein Stoß war der

erstmaligen Entwicklung vorausgegangen. Die anderen, von Hertwig Schuchard angeführten Fälle sind betr. ihrer traumatischen Genese unklar.

Ebenso die als Lipom auf traumatischer Basis entstandenen Fälle. Von sieben Lipomen, die Löwenthal anführt, hält Thiem den letzten Fall für sicherstehend, alle übrigen für zweifelhaft.

Löwenthal: Sturz eines Ziegelsteines auf die Schulter. Haematombildung, die erst vier Wochen später resorbiert war. Nach weiteren vier Wochen bemerkte man eine kinderfaustgroße Geschwulst.

Vier angeführte Fälle, wo das Lipom sich an ganz ungewöhnlichen Stellen (Stirn) nach Stoß etc. entwickelte, scheinen ebenfalls wahrscheinlicher zu sein.

Die Zeitdauer von 18 und 25 Jahren in zwei der Fälle ist allerdings reichlich lang. Die Geschwulst betrug 1½ Fuß Höhe und 1¼ im Umfang. Sie war fernerhin mit dem Periost, der Einwirkungsstelle des Traumas— fest zirkumscript verwachsen.

Strissower glaubt an einen Zusammenhang mit Affektionen der Hoden, Ovarien und Schilddrüsen.

Tischler führt das Auftreten von multiplen, symmetrischen Lipomen auf Störungen in den nervösen Zentralorganen zurück.

Strümpell ist derselben Ansicht und bemerkt, daß Traumen bisweilen eine Verschlimmerung herbeiführen.

Nervengeschwülste, echte Neurome, werden bei direkter stumpfer Traumaeinwirkung sowie nach Stich, Schnittverletzung beobachtet.

Krause und **Löwenthal** geben einen Fall an: Nach Kuhstoß in die Innenseite des Oberarms entwickelte sich ein Neurom des nervus medianus. Nach vier Wochen war eine Schwäche, nach acht Wochen deutliche Geschwulstbildung aufgetreten.

Ein andermal entstand nach Schlag gegen die Wade ein Neuromknötchen des nervus saphenus int. Die Schmerzen sind gerade bei diesen Geschwülsten außerordentlich heftig. Ein Neuromknötchen an der Tastfläche des kleinen Fingers entstand einmal nach Schnittverletzung, ein andermal im Anschluß an ein Panaritium und zwar an den entzündeten Stellen nicht an oder in der Narbe selber.

Es wirkt nicht allein der Druck der Narbe begünstigend auf die Geschwulstentwicklung im Nerv ein, sondern auch die Eiterung der Wundfläche. Daher wird man darauf achten, den Nerven bei Amputationen möglichst weit rückwärts freizulegen und zu durchtrennen.

Witzel glaubt, daß die Schmerzen hauptsächlich dadurch bedingt werden, daß der im Narbengewebe eingebettete Nerv zu wenig Bewegungsfreiheit hat. Es müsse der Nerv großen Spielraum haben, um bei Muskelbewegungen ausweichen zu können.

Thiem schildert einen weiteren Fall, wo er die weitgehendste Nervenausschneidung unterlassen hat, da die Operation wegen

schlechtem Allgemeinbefinden möglichst rasch beendet werden mußte. Die Schmerzen stellten sich bald ein, mühsam hielt man den Patienten, der vor erneutem Eingriff zurückschreckte, mit Bromkali einigermaßen schmerzfrei.

Die Rankenneurome sind wohl nicht in die Reihe der Traumageschwülste einzureihen. Eine Verschlimmerung kann ein Trauma jedoch bedingen.

Die Nervenknötchen in oder unter der Haut, sog. „Tuberkula Dolorosa", bestehen manchmal aus Nervengewebe, mitunter aber auch aus Bindegewebe, oder es sind kleine Gefäßgeschwülstchen. Daß sie traumatischen Ursprungs sind, hält Thiem für unwahrscheinlich.

Traumatische Epithelcysten bilden sich dadurch, daß bei der Verletzung die Zellen in die Tiefen gelangen und sich hier zu kleinen Säcken entwickeln können. Die oberflächliche Wunde ist meist dann schon geheilt.

Meistens handelt es sich um Hand- und Fingerverletzungen, sei es durch Stoß, Schnitt oder Stich.

Wurz stellt 55 Fälle zusammen.

Pietzner 75 Fälle. Davon sind 68 Epithelcysten der Hand nach einmaliger Traumaeinwirkung. Zeitraum wird von 1 bis 24 Jahren beobachtet.

Linow, Dresden:

Sarkom und Trauma.
Monatsschrift für Unfallheilkunde 1907, Nr. 12.
Medizin. Klinik 1908 (Sammelreferat von Dr. jur. et med. Kirchberg).

Hier hat, in dem angegebenen Fall von Sarkom der Lendenkreuzbeingegend, das Reichsversicherungsamt die Entstehung des Tumors als Folge des Unfalls anerkannt. Doppelt interessant, da erst 12 Jahre nach der Verletzung, Quetschung durch Auffallen eines kindskopfgroßen Steines, der Tumor aufgetreten, und Linow selber nicht der Ansicht ist, daß nach einem Zeitraum von 12 Jahren die Entstehung des Tumors traumatisch ist. Er stimmt mit „Thiem" und „Stern" überein, die mindestens nach zwei bis drei Jahren das Auftreten von Tumorsymptomen an der betr. Stelle verlangen.

Das Reichsversicherungsamt stützt sich auf die Zeugenaussagen. Schwellung und Verfärbung sollen an der verletzten Stelle geblieben sein. Ferner soll der Verletzte über Schmerzen während der Arbeit geklagt haben. Zu einem Arzte ging er deswegen nicht. Das RVA. ist nun der Ansicht, daß das Sarkom schon zwei Jahre nach der Verletzung als kleiner Tumor in seinen Anfängen vorhanden und erst nach weiteren zehn Jahren sich zu einer solchen Größe entwickelt hat, daß operativ vorgegangen werden mußte. Linow teilt auch diese Ansicht des RVA. nicht.

Kadowaki:

Kasuistischer Beitrag zur Lehre von der traumatischen Entstehung der Schädelendotheliome.
(Inaug.-Diss. München 1907, nach einem Ref. der Mon. f. Unfallhkd. 1907, Nr. 12.)

Es handelt sich um ein Schädelendotheliom. Zeitlichen und örtlichen Zusammenhang zwischen Trauma und Tumor erkennt Kadowaki an. Ein 60jähriger Arbeiter erhielt eine offene Kopfverletzung durch Aufprallen eines Holzstückes; nach mehreren Monaten traten heftige Kopfschmerzen auf. Langsam wurde Patient arbeitsunfähig. Kurz vor dem Exitus traten Lähmungserscheinungen auf. Koma und Exitus nach einem Jahr.

Histol. Befund: Endotheliom der Dura mater.

„Kadowaki" schließt sich der Reiztheorie Virchows an, „nach der durch ererbte lokale Störungen oder durch später erworbene Krankheiten oder Insulte die Ursache zu einer Neubildung im Organismus gegeben wurde."

Die Möglichkeit, daß durch das Trauma eine Pachymeningitis interna haemorrhagica entstanden, und — im Anschluß an diesen entzündlichen Reiz — es zur Tumorbildung gekommen ist, schließt er nicht aus.

Liniger, Düsseldorf:

Mon. f. Unfallhkd. 1907, Nr. 8:
Interessante Fälle aus der Unfallpraxis.
Beckensarkom nach Hufschlag, Chondrosarkom des Beckens nach Fall.)

Beide Fälle von Beckensarkom sind vom RVA. als Unfallfolge anerkannt worden. Der erste Fall war eine Verletzung durch Kuhhornstoß gegen das Kreuzbein. Nach vier Wochen zeigte sich schon eine deutliche, harte Schwellung. Mehrmals wurde der Betreffende im Laufe der drei folgenden Jahre operiert. Stets traten neue Recidive auf, und nach dreieinhalb Jahren kam er an erneutem Recidiv zum Exitus.

Hier steht, obwohl vom RVA. als Unfallfolge anerkannt, ein kausaler Zusammenhang nicht sicher fest, wenn man den Maßstab Thiems anlegt, der nur Fälle gelten läßt, wo es frühestens nach sechs Wochen und spätestens nach zwei bis drei Jahren nach der Gewalteinwirkung zur Tumorbildung gekommen ist.

Anders ist es beim zweiten Fall, wo ein Schieferspalter auf den Rücken fiel, weiter arbeitete und nach sechs Wochen über Schmerzen klagte, die vom Arzt als Rheumatismus-Ischias aufgefaßt wurden. Nach zehn Wochen wurde eine Röntgenaufnahme gemacht, mit negativem Befund. Nach weiteren eineinhalb Monaten bemerkte man eine Geschwulst, die sehr rasch wuchs und die man operativ entfernen wollte. Wegen zahlreicher Metastasen in Leber und Abdomen wurde jedoch von einer Operation abgesehen. Sieben

Monate nach dem Unfall kam der Mann zum Exitus. Der path. anat. Befund ergab: Chondrosarkom des Beckens und der Wirbelsäule.

Orth:

Münch. Med. Woch. 1907, Nr. 44.

Dieser teilt zwei Fälle aus seiner Praxis mit. Im ersten Fall handelte es sich um ein Angiosarkom des Hodens. Ein 46jähriger gesunder Mann erhielt eine Hodenquetschung links. Ein Jahr später bemerkte er eine Vergrößerung, die nach fünf Monaten etwa kindskopfgroß wurde. Die subjektiven Beschwerden waren gering. Die nach der Exstirpation ausgeführte mikroskopische Untersuchung ergab:

„Alveolär angeordnete Haufen von runden, großkernigen Zellen, die durch mehr oder minder breite Züge derben, äußerst zellarmen Bindegewebes voneinander getrennt sind."

Da sehr nahe Beziehungen zum Gefäßsystem bestehen, ist die Diagnose „Angio-Sarkom" gesichert. Heilung verlief glatt. Nach 14 Tagen konnte Patient wieder seiner Arbeit nachgehen, aber nach Ablauf eines Jahres kam er mit einem Recidiv im rechten Hoden wieder. Dasselbe erstreckte sich über die ganze Symphysengegend, ging vom rechten Samenstrang aus und oberhalb der lig. Pouparti. Links war eine gänseeigroße derbe Metastase fühlbar. Es wurde eine Röntgenbestrahlung gemacht, von einer Operation sah man ab. Die Strahlentherapie wirkte analgesierend und führte einen Zerfall der Tumormasse herbei. Patient entzog sich leider der Behandlung, so daß ein endgültiges Urteil, was den Erfolg der Bestrahlung anbetrifft, nicht gefällt werden kann.

Im zweiten Fall handelt es sich um Riesenzellensarkom des linken Unterkiefers bei einem 14 Jahre alten Mädchen, nach Extraktion eines Prämolarzahnes. Die Extraktion war erschwert, die Krone brach ab, und nach mehrfachen Versuchen mußten die Wurzeln einzeln mit Zange und Schlüssel gezogen werden. Es folgte danach eine Periostitis und mittels Incision wurde der Eiter nach außen entleert und ein Sequester mitentfernt. Nach fünf Monaten zeigte sich deutlich an dieser Stelle eine Verdickung. Alle feuchtwarmen Umschläge waren ohne Erfolg, die Schwellung nahm zu und man exstirpierte dann die kleine Geschwulst. Ein halbes Jahr nach diesem Eingriff sah man deutlich im Bereiche der Narbe einen Tumor und es wurde eine Resektion der pars alveolaris des Unterkiefers gemacht.

Es zeigte sich ein zentralsitzendes Osteo-Sarkom, „wie man es außer dem Oberkiefer auch noch in den Epiphysen der größeren Röhrenknochen beobachtet."

Die mikroskopische Untersuchung ergab: „Riesenzellensarkom".

Als ätiol. Faktor, meint Verfasser, käme beim zweiten Falle noch die hereditäre Belastung in Frage. Der Großvater des Kindes

soll an Ca des Unterkiefers gelitten haben und gestorben sein. Verfasser weist darauf hin, daß mit den Erfahrungen der Tuberkulose-Erkr. man erst auf die Möglichkeit eines Zusammenhangs zwischen Trauma und Tumor aufmerksam gemacht worden ist, sowie durch die aus den Unfallakten geschöpften Resultate. „Senftleben" soll in seinen Berichten diese Ursache gerade für die zentralen Osteosarkome besonders hervorgehoben haben. Um Rentenansprüche handelt es sich in keinem der beiden Fälle.

Einmalig war das Trauma im ersten Fall. Wiederholte Insulte liegen beim zweiten Fall vor.

Verfasser glaubt, daß im Falle einer Begutachtung diese zu Gunsten der Patienten ausfallen müßte.

W. B. Coley:

Zentr. f. Chir. 1908, I. Bd.
Referat von Strauß über: Bone Sarkoma: Diagnosis, prognosis and treatment.

Verfasser ist der Ansicht, daß gerade bei den Knochensarkomen die Knochen am häufigsten befallen werden, die traumatischen Einflüssen am meisten ausgesetzt sind. Er glaubt, daß es sich um ein infektiöses Agens handelt, das durch das Trauma aktiv würde. Er gibt sogar auf Grund seiner Beobachtungen an, die traumatischen Einflüsse differentialdiagnostisch zu verwerten.

Prof. Lanz:

Zentr. f. Chir. 1908, I. Bd.
Trauma und Carzinom:

Hier handelt es sich nicht um ein Sarkom, das ja in der Literatur schon öfter nach Traumaeinwirkung beschrieben worden ist, sondern um ein Carzinom. Verfasser operierte einen sonst gesunden Menschen an doppelter Schenkelhernie. Es wurden keine Lymphdrüsenveränderungen beobachtet. Die linke Hernie war ungewöhnlich groß. Jedoch waren die Bruchsäcke stumpf zu lösen und enthielten keine Flüssigkeit. Die Heilung erfolgte glatt ohne Haematombildung. Nach zwei Monaten zeigte sich an der Stelle, die vorher von dem linksseitigen Bruchsack eingenommen war, ein handgroßes Infiltrat, derb mit der Haut verwachsen und von harter Konsistenz. Nach einigen Wochen traten Magenbeschwerden auf und Ascites. Nach wiederholter Punktion konnte durch Palpation ein Magencarzinom nachgewiesen werden.

„Lanz" meint, daß es sich um Präexistenz von Carzinomzellen in den Cruraldrüsen gehandelt haben könnte, und die Operation als Trauma hätte den lokal bereits vorhandenen Krankheitsprozeß nur angefacht. Noch eine zweite Möglichkeit gibt Verfasser an, daß es sich um eine Fortleitung des carzinomatösen Prozesses vom Peritoneum handelt — im Sinne einer Impfmetastase.

Dagegen spricht aber, daß bei der Operation nicht die geringste Spur von Peritonealcarzinose zu beobachten war. Wie man bei den Infektionskrankheiten von Bazillenträgern spricht, soll man beim Carzinom von Zellträgern sprechen. Es bildet dann das Trauma einen locus minoris resistentiae, und die bereits im Blute kreisende Krebszelle siedelt sich in dem geschädigten Gewebe an bzw. infiziert den die Wundhöhle ausfüllenden Blutkuchen.

Vogel:

Mediz. Klinik 1908, I. Bd., p. 287. Trauma und Sarkom. Trauma und Tumor.

Dr. K. Vogel gibt sieben selbst beobachtete Fälle an; mit scharfer Kritik geht er vor. Tibiatumoren schätzt er gering ein, da gerade die Tibia einem Trauma besonders ausgesetzt ist. Ebenso steht er Kiefersarkomen, nach Extraktion kranker Zähne, skeptisch gegenüber. Er ist der Ansicht, daß gerade die geringeren Traumen zur Tumorbildung führen. Die Tumoren der angeführten Fälle sind sämtlich Sarkome.

Erster Fall:

Ein gesunder 30jähriger Mann wurde von einem Fuhrwerk überfahren. Das Rad ging über das linke Knie oberhalb des Gelenkes. Vier Wochen konservative Therapie. Danach blieb leichte Schwellung, geringe Bewegungseinschränkung, sowie leichtes Stechen hie und da im Gelenk zurück. Patient konnte seine Arbeit als Landmann gut ausüben. Nach drei Monaten jedoch wurde das Stechen im Knie stärker. Die Schmerzen nahmen abends an Intensität zu, ebenso bildete sich eine größere Schwellung, eben an der schmerzhaften Stelle, dicht oberhalb des Gelenkes aus. Es wurde eine Amputatio femoris — oberhalb der Mitte des Oberschenkels — gemacht.

Der histol. Befund ergab: „Medulläres Rundzellensarkom mit einzelnen Riesenzellen."

Metastasen waren nicht da. Patient ist recidivfrei geblieben.

Hier hat also ein einmaliges Trauma nach vier Monaten zur Tumorbildung geführt. Mit Recht erwähnt Vogel den Zeitunterschied von Trauma-Einwirkung und Tumorbildung bei seinen beobachteten Fällen im Gegensatz zur Statistik Loewenthals. Letzterer gibt Unfälle an, wo erstens ein Zeitraum von 22 bis 63 Jahren dazwischen lag, zweitens der Tumor nicht einmal an der vom Unfall betroffenen Körperhälfte auftrat.

Zweiter Fall:

Beim zweiten Fall handelte es sich um öftere Einwirkung von leichtem Trauma an derselben Stelle. Ein 10jähriges Kind, das im landwirtschaftlichen Betriebe mithalf, erhielt häufige Stöße von einer dünnen Latte gegen die Außenseite der rechten Fibula, oberhalb des Maleolus ext. Es wurde wochenlange Verfärbung der

Haut beobachtet und leichte Schmerzen, dieselben verstärkten sich langsam, wurden kontinuierlich und im Dezember trat eine Schwellung auf. Ein spindelförmiger Tumor war nachweisbar. Zehn Zentimeter oberhalb der Fibula hinaufreichend. Keine Verschieblichkeit, keine Drüsenschwellung, kein Druckschmerz. Es wurde eine Resektion der Fibula vorgenommen.

Der mikr. Befund ergab: „Mittelgroßes Rundzellensarkom".

Nach vier Wochen trat ein Recidiv auf. Da Operation abgelehnt wurde, trat Exitus nach kurzer Zeit ein.

Dritter Fall:

Der dritte Fall zählt ebenfalls zu den Knochensarkomen. Ein einmaliges Trauma wirkte ein. Es fiel einem Warenhausangestellten (27 Jahre alt) eine schwere Schachtel auf das äußere Drittel der Clavicula. Außer Haematombildung und leichten Beschwerden konnte anfangs nichts festgestellt werden. Nach einiger Zeit gingen diese Erscheinungen zurück. Ein halbes Jahr später jedoch traten an der betr. Stelle Schmerzen auf (Schwellung) und man glaubte, daß es sich um eine Periostitis handele. Jedoch entwickelte sich bald ein halbhühnereigroßer Tumor, hart, unverschieblich, wenig empfindlich. Drüsen waren nicht befallen. Sofortige Resektion. Der hist. Befund ergab: „Rundzellensarkom". Patient ist recidivfrei geblieben.

Die drei weiteren Fälle sind Hodensarkome. Alle drei nach Quetschung entstanden, im Zeitraum von vier Monaten — zwei — vier Jahren.

Vierter Fall:

Es handelte sich um einen 65jährigen alten Mann, der ganz gesund war, bis ihm ein Hund gegen den Leib sprang und sein Hoden stark gequetscht wurde. Nach vier Monaten zeigte sich eine harte, gleichmäßige, fast schmerzlose Schwellung, und nach Exstirpation des linken Hodens wurde histol. ein „kleinzelliges Rundzellensarkom" festgestellt.

Fünfter Fall:

Ein 33jähriger Mann rutschte bei einer Kahnfahrt aus und setzte sich rittlings auf den Bootsrand. Dabei wurde der rechte Hoden gequetscht. Ein Jahr später beobachtete er, daß dieser rechte Hoden hart wurde und anschwoll. Doch suchte Patient deswegen keinen Arzt auf. Nach zwei Jahren kam es jedoch, nach einer anstrengenden Fußtour, zu einer Orchitis r., die sich dann öfters wiederholte. Die Größe des Tumors nahm bei jeder Entzündung zu. Auch dieses Hodensarkom war ein „kleinzelliges Rundzellensarkom".

Sechster Fall:

Beim sechsten Fall liegt allerdings nicht eine einmalige Gewalteinwirkung vor, sondern ein öfters einwirkender gleichartiger

Reiz. Vor zwei Jahren öfters Hodenquetschung während des Reitens. Danach wiederholt auftretende Entzündungen. Der Tumor, der sich nach zwei Jahren entwickelte, erwies sich als „kleinzelliges Rundzellensarkom".

Siebter Fall:

Im letzten Fall handelt es sich um ein Sarkom der Mamma. Die 40 Jahre alte Patientin erhielt einen Stoß gegen die Brust. Nach vier Monaten wurde ein harter, wenig verschieblicher, diffuser, teils mit der Haut verwachsener Tumor beobachtet. Axillardrüsen bereits da.

Die pathol. anat. Diagnose ergab ein: „sehr zellreiches Rundzellensarkom von besonders malignem Charakter".

Einige Monate später trat ein Recidiv auf und Patient kam zum Exitus.

An dem kausalen Zusammenhang zwischen Trauma und Tumor in den obigen Fällen besteht kein Zweifel. Versicherungsanspruch wurde nur von einem Patient erhoben. Hoden- und Mamma-Sarkome zählen wohl zu den seltenen Tumoren und sind als solche besonders zu bewerten. „Vogel" hebt ferner noch den Zeitraum hervor, von dem Tag der Gewalteinwirkung bis zum Auftreten des Tumors. Meist vier Monate. Doch liegen auch Jahre dazwischen. Nach „Thiem" soll die Zeit nicht unter sechs Wochen und nicht über zwei Jahre betragen. Auch die Brücken-Erscheinungen, die er fordert (Schmerz, Schwellung, Haematom), bis zum Ausbruch der Erkrankung, sind vorhanden. Ueber die Art und Weise, wie der Tumor nach dem Trauma zustande kommt, ist er sich nicht klar. Die parasitäre Genese lehnt er ab. Die Cohnheim-Ribbert'sche Theorie erkennt er an, soweit es sich um ein Osteosarkom handelt.

„Ribbert glaubt, daß die peripheren Sarkome von ausgeschalteten Teilen der epiphysen Linie ihren Ursprung nehmen."

„Vogel" denkt sich diese ausgeschalteten Teile der Einwirkung des Traumas mittels einer dünnen Brücke mit Epiphysenscheibe zusammenhängend. „Und die Trennung dieser Brücke, die Vollendung der Ausschaltung werde eben durch das Trauma herbeigeführt."

Ribbert selber steht seiner eigenen Theorie skeptisch gegenüber. Fraglich ist es, ob die direkte oder indirekte, durch seröse Durchtränkung herbeigeführte Gewebsabsprengung zur Tumorbildung führt. Seiner Ansicht nach müssen da besondere Wachstumsvorgänge eine weitere ausschlaggebende Rolle spielen.

„Vogel" glaubt nicht, daß eine Absprengung von Gewebsteilen, die hierzu nicht in der Weise wie die epiphysen Fortsätze vorbereitet sind, rein durch Trauma jene zur Tumorbildung anregen können, weil zu dieser doch eine sehr intensive Proliferationsfähigkeit gehört, die ein rein mechanisch aus dem Zusammenhang

gelöster Gewebsteil sicher nicht besitzt und auch nicht durch die als Folge des Insults auftretende Hyperaemie erhält."

Kölliker:

Zentralblatt für Chir., X. 1883.
Lipom über der Klavikula:

Druck und Reibung sollen öfter Gelegenheitsursache zur Entwicklung von Fettgeschwülsten haben. „Kölliker" berichtet von einem Fall, wo ein einmaliges, sehr heftiges Trauma zur Lipombildung geführt hat. Möglich ist es, daß schon vor Trauma-Einwirkung ein kleines Lipom an der betr. Stelle vorhanden war. Verf. glaubt es nicht, da der betr. Patient, der den gebildeten Ständen angehörte, mit Bestimmtheit angab, nichts vorher bemerkt zu haben.

Anfang November fiel einem Techniker ein Ziegelstein aus beträchtlicher Höhe auf die linke Schulter. Wenige Stunden später war ein faustgroßes Haematom über der artic. acrom. Clavicularis und dem äußeren Drittel der Klavikula zu sehen. Bis Mitte Dezember resorbierte sich der Bluterguß. Im Januar suchte Patient den betr. Arzt wieder auf und „Kölliker" fand nun an der Stelle, wo das Haematom gewesen war, ein kinderfaustgroßes Lipom. Dasselbe wuchs im Laufe des Januar rasch weiter und gegen Ende Januar wurde die Geschwulst exstirpiert.

Volland:

Münch. Med. Woche 1925.
Ref. f. Unfallhkd. Hammerschmidt.
Volland über traumatische Gliomentstehung:

Bei Schädelverletzungen, die derart sind, daß sie eine Hirnschädigung vermuten lassen, rät Verfasser zu peinlichster Wundrevision. Knochenstückesplitter müssen möglichst entfernt werden, Narbenverletzung ist zu vermeiden und eine Trepanation ist dringend anzuraten, damit eine günstige Heilung erzielt wird. Ferner ist exakte Blutstillung, peinlichste Asepsis notwendig; das alles sind Grundbedingungen für die Nichtentwicklung von Gliomen nach Traumaeinwirkung. Eine Eiterung führt zu starker Narbenbildung und zu ungünstigen histologischen Verhältnissen.

R. Ganz:

Monatsschr. f. Unfk. 1925.
Gliom:

Dieser ist der Ansicht, daß die traum. Genese von Geschwülsten eine geringe Rolle spielt, nur den Gliomen des Gehirns räumt er eine Sonderstellung ein.

Harbitz:

Deutsche Med. Wochenschr. 1926.
Fibrosarkom.

Dieser beobachtet die Entwicklung eines Fibrosarkoms nach Salvarsaninjektion bei einer 46jährigen Frau. Gleich im Anschluß

an die Injektionen bildete sich in der rechten Interscapularregion ein Knoten. 14 Jahre blieb er unverändert, bis er nach einem Trauma Gänseeigröße erreichte. Mikr. erwies sich die Geschwulst als ein Fibrosarkom. Durch die Mars'sche Probe wurde in ihm reichlich Arsen nachgewiesen. Verf. glaubt, daß die Speicherung des Arsens zusammen mit dem Reiz des Traumas zu der Geschwulstbildung geführt hat.

Erkelentz:

Deutsche Med. Wochenschr. 1925.
Milzcyste.

Erkelentz gibt einen Fall von traumatischer Milzcyste an, die sich nach vielen Monaten bei einem jungen Mädchen nach Fall beim Turnen auf den Leib bildete. Man konnte danach Milzschwellung und Verwölbung der unteren Rippe bemerken. Das Trauma war anfangs von der Patientin verschwiegen worden. Eine Operation ergab, daß der Milztumor eine Cyste war und die Vorwölbung der unteren Rippe verursacht hatte.

Sonntag:

Deutsche Med. Wochenschr. 1925.
Scheingeschwulst.

Dieser beobachtete einen interessanten Fall von Scheingeschwulstbildung, am Oberarm nach Trauma entstanden. Als 12jähriges Kind fiel Patient auf eine Eisenschiene, darauf traten Schmerzen, Schwellungen und Geschwulstbildung am Oberarm auf. Ein Arzt wurde nicht hinzugezogen. Im Alter von 27 Jahren bekam Patient plötzlich heftigen Schmerz nach Heben eines schweren Wäschebottichs und zwar an der Stelle der harten Geschwulst im Oberarm. Das Röntgenbild ergab eine Knochenzacke durch Callus luxurians (wohl Infraktion des Humerus) an der betr. Stelle. Ueber die Art des Tumors gab nach Operation die histol. Untersuchung folgendes Ergebnis:

„Ein in Organisation begriffenes Muskelhaematom, rings in Granulationsgewebe gebettet und von einem Mantel fibrösen Bindegewebes umschlossen. Ferner einen Schleimbeutel mit entz. veränderter Wand, reichlich spindelzelligen Wucherungen mit zahlreichen Mitosen. S a r k o m v e r d a c h t."

So hatte es sich hier also, wie Sonntag angibt, um eine Scheingeschwulstbildung gehandelt, und nicht um eine echte. Verfasser glaubt, daß der Fall auf die Eisenschiene zur Infraktion des Humerus und zur Bildung der Exostose infolge Callus luxurians geführt hat. Die Exostose aber, die die chron. Bursitis veranlaßt hat, eine Bursitis prolyferans mit chron. entz. Wandverdickung. Der Querschnitt zeigt gurkenähnliches Aussehen.

Reichel beobachtete ähnliche Bildung am Knie. Verfasser selber noch einmal am Schienbeinhöcker. Zu einem Bluterguß in die

Umgebung dieses chron. entz. Schleimbeutels führte dann die plötzliche unkoordinierte Muskelbewegung.

Richter:

Klin. Wochenschr. 1926, 5. Jahrg., Nr. 35.
Endotheliom der Dura.

In dem beschriebenen Fall handelt es sich um eine Geschwulst, die 38 Jahre nach dem Trauma in Erscheinung trat. Als 4jähriges Kind erlitt der Patient einen Unfall. Ein eisernes Küchengeschirr fiel auf seinen Kopf. Außer einer Impressio des rechten os parietale blieb nichts zurück. Nach einem Intervall von 38 Jahren traten plötzlich typische Jackson-Anfälle auf, die sich häuften, ferner wurde eine spastische Hemiparese der linken Extremität beobachtet. Die Röntgenaufnahme zeigte an der Stelle der Impressio eine Auflockerung der Knochenstruktur. Der Knochenschatten eine Aufhellung von etwa 1½ cm Länge und ½ cm Breite. Es wurde zu einer Operation geraten. Man dachte, daß es sich um eine Arachnoidealcyste handele, ausgehend von der traumatischen Hirnhautnarbe. Die Operation mußte zweizeitig gemacht werden infolge starker Diploe-Blutung. In der Nähe der Narbe zeigte sich eine starke Knochenverdickung. Die Dura wies keine Verwachsung mit dem Schädelknochen auf. Unter der Dura, doch mit dieser verwachsen, befand sich eine bräunlich-rote Geschwulst, die auch medianwärts in der Tiefe lag, hinter dem Sulcus centr. post. Es gelang dieselbe vorsichtig herauszuschälen. Die Heilung vollzog sich ohne Komplikation. Die Anfälle hörten auf, die Beweglichkeit der linken Extremen nahm langsam zu.

Der pathol. anat. Befund lautete: „Endotheliom, das von der Dura seinen Ausgang genommen hat."

Es liegt also eine genaue lokale Uebereinstimmung von Trauma und Ausgangsstelle des Tumors vor. Wie soll das symptomfreie Intervall von 38 Jahren zu bewerten sein? Nach der Ansicht Thiems müssen sich Brückensymptome bemerkbar machen d. h. „Symptome, die darauf hinweisen, daß das Trauma zu einem chron. Reizzustand des Gewebes geführt hat." Das Intervall soll unter fünf Jahren sein. Liegt die causa nicht in dem chron. Gewebsreiz, so liegt sie vielleicht in der Schaffung eines locus minoris resistentiae.

Wilde:

Med. Klinik 1926, I. Bd.
(Aerztl. Gutachten aus dem Gebiet des Vers.-Wesens, redigiert von San.-Rat Dr. H. Engel, Berlin.)

Es handelt sich in dem ausführlich beschriebenen Fall um eine Gehirngeschwulst der rechten Kopfseite, um ein Psammon.

Das Trauma wirkte einmalig, aber sehr stark ein, und zwar erhielt der Betr. einen Schlag mit dem Hockeyschläger an die

linke Kopfhälfte. Die Zeit von der Gewalteinwirkung bis zur Operation, die nach Thiem bestimmte Brückensymptome aufweisen soll, ist ungefähr acht Monate. Die Zeitdauer spricht also für einen causalen Zusammenhang. Als Brückensymptome werden vom Verfasser angegeben: Anfälle von Bewußtlosigkeit und Krämpfe, die vor dem Unfall nie beobachtet wurden und erst vier Wochen nach dem Trauma zum ersten Mal in Erscheinung traten.

Daß Patient am selben Tage, als er den Schlag gegen die linke Kopfseite, hauptsächlich Jochbein, erhalten hatte, mittags einen kleinen Anfall gehabt, mit den Armen geschlagen und Schwäche im linken Arm verspürt hatte, gibt Verfasser nur ganz kurz an. Ob es nun Zeichen einer schon beginnenden Tumorbildung war, dann käme natürlich ein kausaler Zusammenhang mit dem Trauma (24 a) nicht in Frage, oder ob es Hirnreizung war, infolge des sich bildenden Haematoms, ist schwer zu sagen. Ferner ist wesentlich zu bemerken, daß Tumor und Verletzungsstelle getrennt liegen. Verletzungsstelle linke Kopfseite, Tumor rechte. Das spräche jedoch nicht gegen einen kausalen Zusammenhang, da es sich um eine Schädelverletzung handelt, wo man ja öfter Blutungen, Erweichung, Knochenabsprengung an der entgegengesetzten Seite findet.

Verfasser steht auf dem Standpunkt, daß im oben beschriebenen Falle das Trauma mit dem Tumor in Zusammenhang gebracht werden muß. Er glaubt, daß durch die Gewalt des Schlages eine Formveränderung des ganzen Schädels herbeigeführt worden ist, eine strukturelle Veränderung der Zellelemente, auf deren Basis, durch die veränderte Zellernährung sowie Gewebsspannung, eine atypische Gewebswucherung erfolgt ist, die letzten Endes zu einer Geschwulstbildung geführt hat. Nach der Operation hörten Krampfanfälle und Bewußtlosigkeit auf. Eine spastische Lähmung der linken Körperhälfte blieb zurück. Die Behandlung dauerte noch weiter.

Strauß:

Med. Klinik 1926, I. Bd.
Sammelref. über Krebs und Krebsbehandlung.

Eine der ältesten Anschauungen ist es, daß das Carzinom im Anschluß an ein Trauma entstehen kann.

Für „Strauß" ist der Nachweis eines Zusammenhangs unerbringbar. Verfasser hat gerade in dieser Hinsicht das ihm als Referent im Sanitätsdepartement des Kriegsministeriums sehr zahlreich zur Verfügung stehende Material genauer Kontrolle unterzogen. Als Traumafolge faßt er auch die Narbenbildung auf, und er fand bei einem einzigen Fall (Invalide 1870/71) ein Carzinom, das sich auf der Verletzungsnarbe entwickelt hatte. Genaue Zeitangabe liegt nicht vor. Alle anderen Fälle schienen ihm nicht verwendbar.

Kliment:

(Med. Klinik 1926).

Es wird ein Fall von Oesophagus-Carzinom nach dem Gebrauch (einige Jahre!) von Schwefelblüte veröffentlicht. Die Mengen, die eingenommen wurden, waren so ungeheuer groß, daß die Metallgegenstände des Patienten (Kravattennadel, Münzen etc.) schwarz wurden. Kraus findet es gewagt, das Carzinom als Folge des langen Genusses von Schwefelblütte anzusehen, aber er gibt zu, daß die Möglichkeit nicht zu leugnen ist,

Verfasser bemerkt, daß nach Angaben 35 bis 50 Prozent aller Carzinome durch Trauma entstanden sein sollen. Lubarsch, Dürk, Askanazy, Hansemann sind direkte Gegner dieser traumatischen Genese.

Verfasser teilt einige Beobachtungen von Sauerbruch mit, der einen Zusammenhang zwischen Trauma und Geschwulstbildung nicht leugnet.

Im ersten Fall handelt es sich um eine Gravida, die auf der Treppe ausrutschte und sich den Unterarm verletzte. Schwellung war vorhanden, keine Fraktur. Nach einem halben Jahr beobachtete er an derselben Stelle eine Geschwulst, die sich zu einem Riesenzellensarkom entwickelte.

Im zweiten Fall handelte es sich um eine Deichselstoßverletzung der rechten Flanke bei einem gesunden 35jährigen Mann. Die Verletzung führte zu einer starken Quetschung der inneren Organe. Nach drei Wochen wurde Patient als geheilt entlassen, aber nach einem Vierteljahr trat ein deutlicher Kräfteverfall auf. In der rechten Nierengegend war ein Tumor fühlbar. Exitus nach kurzer Zeit. Die Sektion ergab: Sarkom der Niere.

Frank:

Man. f. Unfhkd. (Zentr. f. Chir.) 1926.
Fibrom am Oberarm.

Ein Fall wird berichtet, wo ein Fibrom zweieinhalb Jahre nach einem Trauma aufgetreten ist. Ein 16jähriger Arbeiter verletzte sich beim Turnen. Der rechte Vorderarm wurde gequetscht, eine Fraktur lag nicht vor. Brückenerscheinungen haben in den ersten zweieinhalb Jahren vollkommen gefehlt; aus diesem Grunde wurde ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Trauma und zellarmen Fibrom abgelehnt.

Lederer:

Deutsche Med. Wochenschr. 1926.
Sarkom des Kreuzbeins.

Dieser teilte einen Fall mit, wo in der Schwangerschaft ein Sarkom des Kreuzbeins auftrat. Der Tumor war überfaustgroß, grobknollig, außerordentlich derb, füllte die rechte Beckenhälfte

vollkommen aus und saß dem Kreuzbein fest auf. Starke Verwölbung der Dammgegend und des Anus, die Vulva klaffte weit. Anaesthesie des dritten bis sechsten Sacral-Segments. Mittels Kaiserschnitts wurde entbunden, Probeexcision des Tumors hat nach hist. Untersuchung die Diagnose: Chondroblast. Sarkom ergeben. Röntgenbehandlung erfolgte im Anschluß an die (Operation) sectio caesaria. Nach eineinhalb Jahren fühlte sich die Patientin sehr wohl, war arbeitsfähig, der Tumor hatte nur noch Orangengröße. Die Anaesth. war ebenfalls gebessert. Verfasser ist der Ansicht, daß nicht die Röntgenbehandlung die Besserung herbeigeführt hat, sondern vor allem das Aufhören der Schwangerschaft.

Melzner:

Med. Klinik 1927, II. Bd.

Sarkom auf dem Boden chron. regen. Gewebsveränderung.

Dieser hat einen Fall angegeben, wo elf Jahre nach einer Kriegsverletzung ein Sarkom auf dem Boden einer chron. entz. regenerativen Gewebsveränderung entstanden ist. Er glaubt an die Möglichkeit dieser Spätentstehung einer malignen Geschwulst auf dem Boden eines Traumas .

Brandis:

Med. Klinik 1927, I. Bd.

Es handelt sich hier um einen Fall von Oberschenkelsarkom. Ein Fabrikarbeiter rutschte aus und fiel mit dem rechten Oberschenkel gegen die Kante einer Pritsche. Anfangs arbeitete er weiter. Nach dreieinhalb Monaten suchte er dann zum ersten Male einen Arzt auf, weil die Schwellung an der betr. Stelle immer größer wurde. Dieselbe war prall, elastisch. In der Klinik wurde deutlich „Fluktuation" festgestellt. „Eine Incision ergab: Eine zwischen Knochen und Muskulatur liegende Höhle, die mit Sanguis gefüllt war."

Nach kurzer Zeit trat die Schwellung wieder auf. Punktion und Incision ergaben dasselbe Resultat wie zuvor. Da das Allgemeinbefinden sich verschlechterte, wurde ein Spezialarzt zu Rate gezogen und eine hohe Amputatio femoris vorgenommen.

Pathol. anat. Befund: „Sehr zellreiches, vorwiegend spindelzelliges, ziemlich gefäßreiches Sarkom, mit einigen Riesenzellen, kleinen Nekrosen und zahlreichen Blutungen".

Interessant ist nun die Frage der Begutachtung. Der behandelnde Arzt sowie der spätere sind der Ansiht, daß ein kausaler Zusammenhang besteht. In dem vom ersten behandelnden Arzt (Privatdozent für Chirurgie) gemachten Gutachten, von dem „Brandis" angibt, daß es mit großer Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit abgefaßt worden ist, erkennt er den kausalen Zusammenhang an. Es ist der erste Fall seit zwanzig Jahren Gutachtertätigkeit, in dem der Unterzeichnete den Zusammenhang zwischen Trauma und Tumor bejahen muß. Diesem Fachurteil schloß sich der zweite

Arzt an. Jedoch der Landesmedizinalrat sowie der Vertrauensarzt des Oberversicherungsamtes lehnten diese Bejahung ab. Sie sind der Ueberzeugung, daß das Sarkom schon da war, als der erste Gutachter zugezogen wurde. „Die kritische Zeit, die ersten Wochen und Monate nach dem Unfall, lägen medizinisch im Dunkeln." Trotz dieser Gegeneinstellung hat das Oberversicherungsamt das Gutachten des behandelnden Arztes angenommen. Nun wurde vom Reichsversicherungsamt aus ein Obergutachten gefordert, das folgende Paragraphen besonders berücksichtigen sollte:

„1. Die Gewächsbildung muß sich an derselben Stelle befinden, wo die Gewalteinwirkung erfolgte, oder wenigstens sich mittelbar auswirken konnte.

2. Die Gewalteinwirkung muß eine einigermaßen erhebliche gewesen sein.

3. Zwischen dem Eintritt der auf die Gewächsbildung zu beziehenden Krankheitserscheinungen und den unmittelbaren Unfallsfolgen müssen gewisse Uebergangssymptome bestehen (Brükkensymptome). o

4. Zwischen dem Auftreten des Gewächses und dem Unfallereignis muß ein gewisser Zwischenraum liegen, der nicht zu kurz und nicht zu lang sein darf. Dieser letzte Punkt ist dahin formuliert, daß der zwischen dem Unfallereignis und der Gewächsbildung liegende Zeitraum derartig sein muß, daß er mit der Größe, dem geweblichen Bau und der einigermaßen bekannten Wachstumsgeschwindigkeit der betr. Gewächsart in Einklang gebracht werden kann."

Das Ergebnis des Obergutachtens lautete nun wie folgt:

„1. Die Gewalteinwirkung, die den Patienten bei der Arbeit traf, hat aller Wahrscheinlichkeit nach diejenige Gegend mittelbar oder unmittelbar getroffen, an der später die Gewächsbildung erfolgte.

2. Die Gewalteinwirkung muß als eine geringe angesehen werden, die nicht imstande war, länger dauernde und eingreifende Gewebsveränderungen in dem Gebiete der späteren Gewächsbildung hervorzurufen.

3. Der zwischen dem Unfall und dem ersten Deutlicherwerden des Gewächses vergangene Zeitraum ist nicht derartig, daß er mit der Größe der besonderen Natur des Gewächses und der bekannten Wachstumsgeschwindigkeit in Einklang gebracht werden kann.

(Er ist der Ansicht, daß der Tumor schon nach zwei Monaten als hühnereigroße Geschwulst an der Oberfläche erschienen sei und nicht nur v o r dem Unfall schon bestanden, sondern auch schom im Weiterwachsen begriffen war.)

4. Es ist daher durchaus unwahrscheinlich, daß der Unfall eine ursächliche Bedeutung für die Gewächsbildung besessen hat.

5. Es besteht auch keine Wahrscheinlichkeit dafür, daß durch den Unfall das Wachstum des Sarkoms irgendwie beschleunigt worden ist."

Das Reichsversicherungsamt hat den Rentenanspruch daraufhin zurückgewiesen.

Mediz. Klinik 1927, I. Band:

Med. Klinik 1927, I. Bd.
Verletzung der weibl. Brust, Geschwulstbildung. Unfallfolge? Minderung der Erwerbsfähigkeit?
(Mitgeteilt von Dr. Brandis.)

Wiederum wird hier ein Fall mitgeteilt, der von den begutachtenden Aerzten ganz verschieden beurteilt wird. Der eine sieht einen Zusammenhang mit Unfall und Wachstum der Geschwulst, der andere verneint einen solchen. Die Gegenbeweise aber, die geführt werden, scheinen mir nicht stichhaltig zu sein. Woraus schließt der begutachtende Arzt denn, daß der Stoß nicht schwer gewesen ist? Nur allein aus der Tatsache, daß Patientin nicht sofort zum Arzte ging, oder daß sie weitergearbeitet hat, und aus welchen Gründen zweifelt er an dem Auftreten eines Blutergusses ins Drüsengewebe? Man ist der Ansicht, daß der Geschwulstknoten schon vor dem Unfall in der linken Brust vorhanden gewesen ist. Nicht einig aber ist man sich, ob nicht die ungewöhnliche Wachstumsbeschleunigung Folge des Unfalls ist. Ueber einen histol. Befund wird keine Angabe gemacht. Exakter wäre es schon.

Von der Berufsgenossenschaft, sowie vom Oberversicherungsamt wurde die Entschädigung abgelehnt.

Eine 24jährige schwächliche Kontoristin erhielt einen Stoß gegen die linke Brust mit dem Ende eines Rohres. Sie arbeitete weiter, hatte aber Schmerzen, suchte keinen Arzt auf und beobachtete eine Verfärbung an der getroffenen Stelle. Nach etwa 14 Tagen bis drei Wochen suchte sie wegen fortdauernder Schmerzen einen Arzt auf, der einen Knoten in der linken Brust feststellte. Die Beschwerden aber nahmen zu. Das Allgemeinbefinden verschlechterte sich, und etwa dreieinhalb Monate nach dem Unfall suchte sie einen anderen Arzt auf, weil der erste Arzt von evtl. Operation gesprochen hatte, die sie fürchtete. Sie verschwieg den Unfall und die Knotenbildung in der linken Brust. Zufällig wird er aber von dem Arzt entdeckt und ihr eine Operation angeraten. Dieselbe wurde im April gemacht. Infolge des schlechten Ernährungszustandes besserte sich das Allgemeinbefinden der Pat. nur langsam. Sechs Wochen lag sie im Krankenhaus. Es wurde ihr auf Kosten des RVA. ein Landaufenthalt von 14 Tagen und eine sechswöchige Kur in einem Sanatorium bewilligt.

Angelli:

Zentr. f. Chir. 1927.
Primäre cavernoese Muskelangiome.

Hier handelt es sich weder um ein Sarkom noch Carzinom, sondern um primäre cavernöse Muskelangiome.

„Angelli" hat die Beobachtung gemacht, daß die nach Traumaeinwirkung in der Muskulatur auftretenden Haematome, die mit einer Vene in Verbindung bleiben, zu Muskelangiomen werden können. Es tritt keine völlige Gerinnung des Blutergusses ein, aus der Nachbarschaft kommt proliferierendes Bindegewebe. So entstehen die kavernösen Geschwülste, die bei Stauung stark anschwellen und sich durch Kompressionen stark verkleinern können. Schmerzen verursachen sie nicht. Wenn sie entfernt werden, ist ein Recidiv nicht zu erwarten. Die Diagnose ist mitunter erschwert, da Verwechslung mit Lipomen, Blutcysten, Muskelhernien leicht vorkommen.

Ref. von Schonbecher:

Zentr.Bl. f. Chir. 1929.

R. Carnelli (Modigliana).

Sopra due tumori post traumatici (Policlinico Sez. prat. 1928, Nr. 17.)

Ein 20jähriges Mädchen fällt von der Treppe. Nach zwei Monaten treten heftige Kopfschmerzen auf. Sieben Monate nach dem Sturz Exitus. Es ergab die Obduktion Spindelzellensarkom.

Im zweiten Fall handelt es sich um einen Tumor, der im Anschluß an eine Operation zur Entwicklung kam. Selten sind diese Fälle, in denen die Operation als Trauma wirkt. Bei einem seit der Kindheit nierensteinkranken Patienten trat nach linksseitiger Nephrektomie wegen Sackniere ein Mischtumor des Nierenlagers auf, und zwar sieben Monate post operationem.

A. Ceno:

Traumatismo y osteosarkome.

Ein Polymorphzellensarkom trat drei Monate nach einem Sturz vom Pferde auf. Patient bemerkte Schmerzen, und ein Bluterguß machte das Gehen bald unmöglich. Langsam nahm die Schwellung weiter zu. Es wurde drei Monate später, wegen des sich entwickelnden Tumors, die Amputation vorgenommen. Weitere Fälle von Knochensarkom, mit einem Trauma in Beziehung gebracht, werden erwähnt:

Lehrnbecher:

C. Guarini (Su tre casi di osteo-sarkoma in giovani sogetti.) (Riforma med. 1928, Nr. 7.)

Er hebt vor allem hervor, daß die Knochensarkome häufig im jugendlichen Alter auftreten und in vielen Fällen mit Schmerzen und Fieber einhergehen.

Stauffer:

Z. f. Krebsf. 1929.

Ein 66jähriger Gießereiarbeiter erlitt an der linken Wange durch eine Stichflamme eine Brandwunde. Nach neun Tagen entwickelte sich im Anschluß an die Verbrennung ein Erysipel um

die Brandwunde. Das Erysipel heilte ab, aber nach vier Wochen zeigte sich ein erbsengroßer, ulceröser Tumor. Ein typisches Kankroid mit entzündlicher Komponente. Nach zweimonatiger Röntgenbestrahlung heilte der Tumor ab.

Ein vielumstrittenes Thema „Trauma und Tumor" und dennoch eine nicht von der Hand zu weisende Tatsache. Denn, daß wir noch nicht klar sehen und im Dunkeln tasten, ist kein Gegenbeweis. Leider bewahrheiten sich gerade in der Geschwulstfrage die Worte Ciceros, die er zu Simonides sprach:

„Quanto plus confidero, tanto res videtur obscurior".

Zusammenfassend möchte ich berichten, daß unter den erwähnten Fällen manche sind, die leider keine genauen, ausführlichen Angaben aufweisen, und somit einen Zusammenhang von Trauma und Tumor fraglich erscheinen lassen. Entweder sind die Zeitangaben unvollständig, oder die geforderten Zeitabstände, von der Traumaeinwirkung bis zum Beginn der Geschwulstbildung, waren nicht verflossen. Trotzdem geht aber aus zahlreichen Fällen hervor, daß ein Zusammenhang zwischen Trauma und Tumor besteht. In einer Anzahl von Fällen führt das Trauma nicht direkt zur Tumorbildung, hat aber den in seinen Anfängen schon vorhandenen Tumor in seinem Wachstum beschleunigt. Letzteres trifft auch für den 1. von Prof. Dr. Arnsperger beobachteten Fall zu, da weder in neun Tagen noch in vier Wochen eine derartige Geschwulst entstanden sein kann. Der schnelle Verlauf spricht für die ungünstige Beeinflussung durch das Trauma. In den beiden anderen Fällen, die Prof. Dr. Arnsperger beobachtete, besteht jedoch kein Zweifel an dem Zusammenhang zwischen Trauma und Tumor. Ort der Gewalteinwirkung und Auftreten einer Geschwulst an dieser Stelle stimmen genau überein, ferner beträgt die Zwischenzeit in dem 2. Fall drei Jahre und im 3. Fall zwei Jahre.

LEBENSLAUF.

Geboren wurde ich, Gretel Schalenkamp, kath. Konfession, Tochter des San.-Rats Dr. Schalenkamp und Margarethe geb. Linden am 3. November 1902 zu Krombach, Kreis Siegen. Die Volksschule besuchte ich im Heimatort 4 Jahre, 3 Jahre die höhere Schule in Stift Keppel. Wegen Erkrankung setzte ich 1 Jahr aus und erhielt dann Privatunterricht. Später entschloß ich mich, die Studienanstalt Marienberg (Neuß) zu besuchen. März 1924 machte ich dort mein Abitur.

Medizin studierte ich in Gießen S.S. 1924, Berlin W.S. 1925—25, Marburg S.S. 1925 bis S.S. 1926 (Physikum). Bonn W.S. 1926 und S.S. 1927, Heidelberg W.S. 1927 — S.S. 1928 — W.S. 1928/29 (Staatsexamen).

Während meines praktischen Jahres war ich teils in der chir. Poliklinik Heidelberg, teils in der chir. Abtlg. des neuen Vinzentiushauses Karlsruhe tätig, sowie auf der inneren Abtlg. des Marienhospitals, Mülheim/Ruhr.

Zu besonderem Danke bin ich Herrn Geh. Rat Dr. Enderlen verpflichtet für die gütige Uebernahme des Referates, Herrn Prof. Dr. Arnsperger für die Ueberlassung des Materials, sowie Herrn Prof. Dr. Schminke für seine freundliche Unterweisung bei der Abgabe.

Buchdruckerei E. Bechstein, Inh. Wilh. Hinckel
Wertheim a. M.
1931